ORDER NO. HAD84052784C4

Service Manual

Cassette Deck

RS-B18

dbx/Dolby B • C NR-Equipped
Stereo Cassette Deck

DOLBY B•C NR

Color

(K)...Black Type
(S)...Silver Type

Color	Area
(K)(S)	[D].....For all European areas except United Kingdom.
(K)(S)	[B].....For United Kingdom.
(K)(S)	[N].....For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.
(S)	[A].....For Australia.
(K)(S)	[F].....For Asian PX.
(K)(S)	[J].....For European PX.

RS-B10 MECHANISM SERIES

SPECIFICATIONS

Deck system:	Stereo cassette deck
Track system:	4-track, 2-channel
Heads:	
REC/PLAY;	MX head
Erasing;	Double-gap ferrite head
Motors:	1 motor system
Recording system:	AC bias
Bias frequency:	80kHz
Erasing system:	AC bias
Tape speed:	4.8cm/sec.
Frequency response:	
Metal;	20Hz—17,000Hz
	30Hz—17,000Hz (DIN)
	40Hz—16,000Hz ±3dB
CrO_2;	20Hz—17,000Hz
	30Hz—16,000Hz (DIN)
	40Hz—15,000Hz ±3dB
Normal;	20Hz—16,000Hz
	30Hz—15,000Hz (DIN)
	40Hz—14,000 Hz ±3dB
Dynamic range (with dbx in):	110dB (1kHz)
S/N (signal level = max. recording level, CrO_2 type tape)	
dbx in;*	92dB (A weighted)
Dolby C NR in;	75dB (CCIR)
Dolby B NR in;	67dB (CCIR)
NR out;	57dB (A weighted)
Wow and flutter:	0.07% (WRMS), ±0.14% (DIN)
Max. input level improvement (with dbx in):	10dB (1kHz)
Fast forward and rewind time:	Approx. 110 seconds with C-60 cassette tape
Input sensitivity and impedance:	
MIC;	0.25mV/400Ω—10kΩ
LINE;	70mV/47kΩ
Output voltage and impedance:	
LINE;	400mV/1.8kΩ
HEADPHONES;	80mV/8Ω
Power consumption:	11W
Power supply:	[D]...AC; 220V, 50-60Hz
	[B][A]...AC; 240/110V, 50-60Hz Pre-set power voltage 240V
	[N][F][J]...AC; 110/125/ 220/240V, 50-60Hz Pre-set power voltage 240V
Dimensions (W×H×D):	430×108×220mm
Weight:	3.2kg

Design and specifications are subject to change without notice.
*The term dbx is a registered trademark of dbx Inc.
**'Dolby' and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

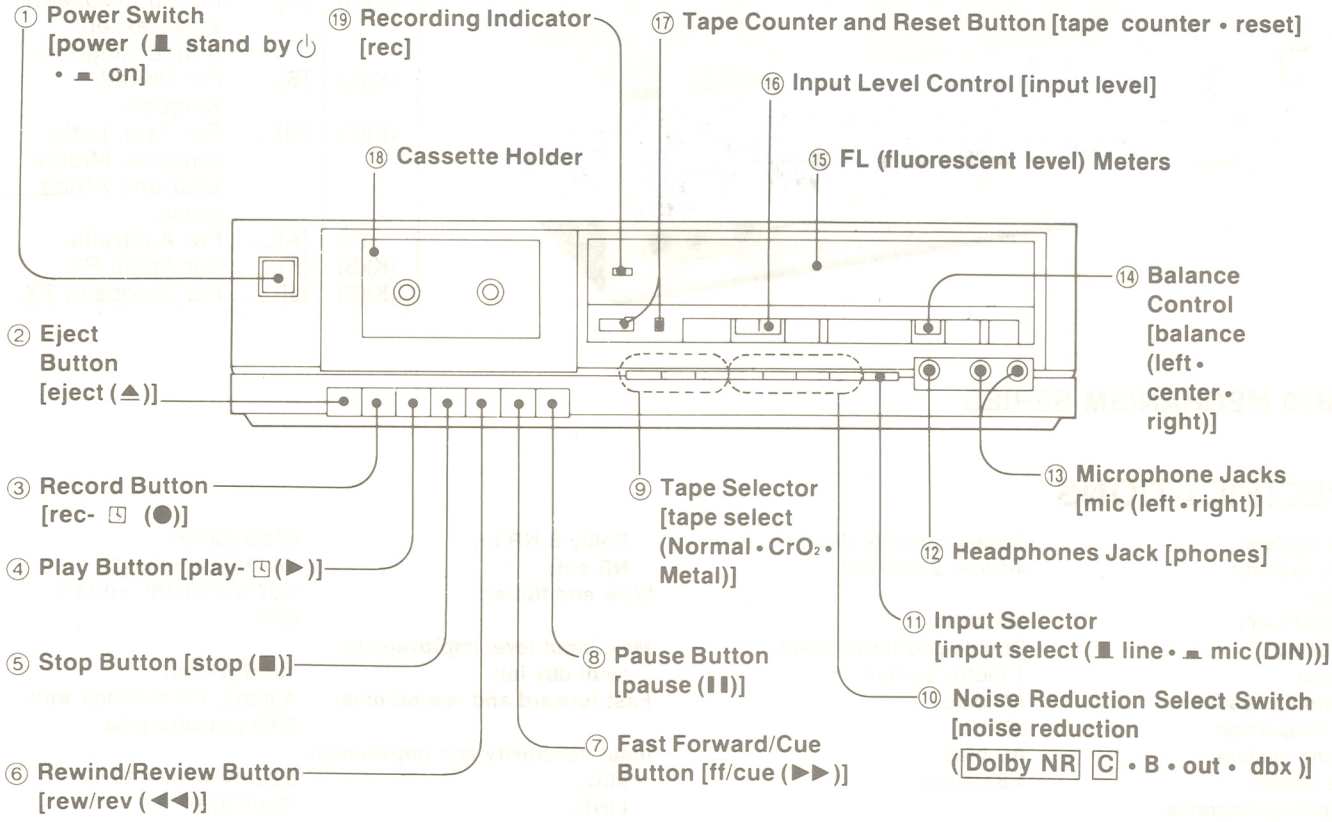
Technics

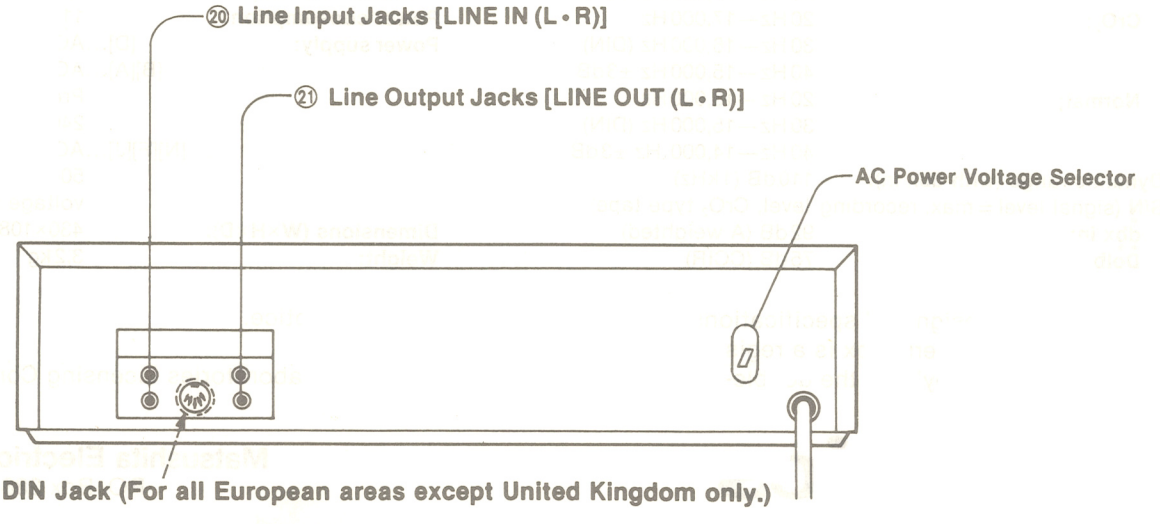
Matsushita Electric Trading Co., Ltd.
P.O. Box 288, Central Osaka Japan

■ CONTENTS

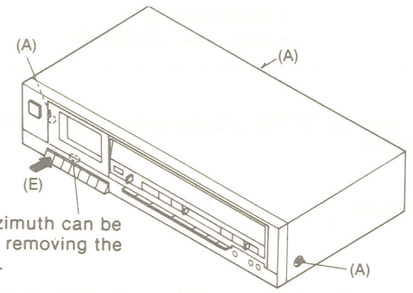
ITEM	PAGE
• Location of Controls and Components	2
• Disassembly Instructions	3
• Measurement and Adjustment Methods	4
• Block Diagram	9
• Schematic Diagram	11
• Electrical Parts List	15
• Circuit Boards and Wiring Connection Diagram	16
• Mechanical Parts Location (included Parts List)	19
• Cabinet Parts Location (included Cabinet, Accessories and Packing Parts List)	21

■ LOCATION OF CONTROLS AND COMPONENTS





■ DISASSEMBLY INSTRUCTIONS



The head azimuth can be adjusted by removing the cassette lid.

Fig. 1

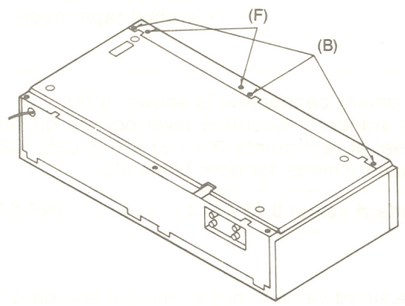


Fig. 2

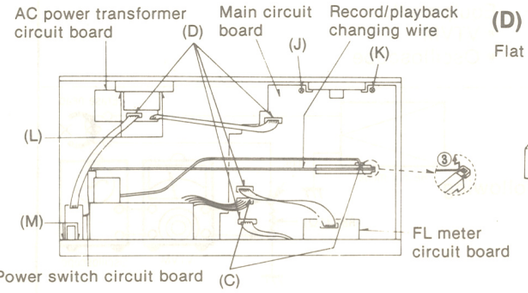
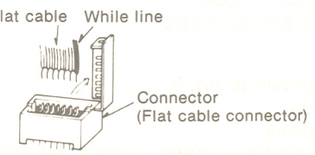


Fig. 3

(D) How to remove flat cable



Open the lid of connector in the direction of the arrow as shown left-hand, and extract the flat cable to disconnect.

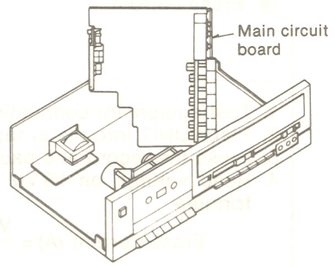


Fig. 4

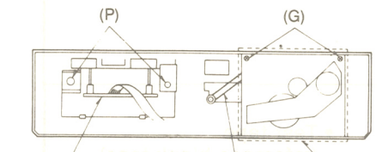


Fig. 5

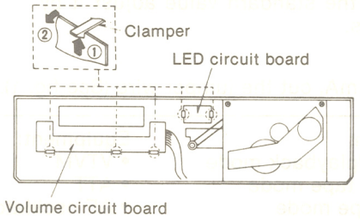


Fig. 6

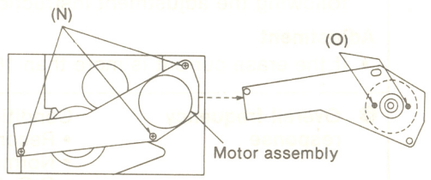


Fig. 7

Ref. No.	Procedure	To remove —.	Remove —.	Shown in fig. —.
1	1	Case cover	• 3 screws .....(A)	1
2	1 → 2	LED circuit board	• As shown in fig. 6, raise the clampers in the direction of arrow ① and remove the LED circuit board in the direction of arrow ② .	6
3	1 → 2 → 3	Front panel assembly and mechanism unit	• 3 screws .....(B) • Pull out the connectors A B .....(C) • How to remove flat cable C D F .....(D)	2 3 3
4	1 → 4	Mechanism unit	• Push the eject button .....(E) • 2 screws .....(F) • 2 screws .....(G) • Remove the counter belt.....(H) • Pull out the connectors A B .....(C) • How dto remove flat cable F .....(D) • As shown in fig. 3, remove the record/ playback changing wire in the direction of arrow ③ .	1 2 5 5 3 3 3
5	1 → 2 → 5	Main circuit board*	• 1 screw .....(J) • 1 screw .....(K) • As shown in fig. 3, remove the record/ playback changing wire in the direction of arrow (3) . • When measuring and adjusting, set the main P.C.B. as shown in Fig. 4. Then, connect the ground of main P.C.B. and the bottom case with a wire.	3 3 3 4
6	1 → 6	FL meter circuit board	• How to remove flat cable D .....(D) • 2 screws .....(P)	3 5
7	1 → 6 → 7	Volume circuit board	• How to remove flat cable C D .....(D) • As shown in fig. 6, raise the clampers in the direction of arrow (1) and remove the volume circuit board in the direction of arrow (2) .	3 6
8	1 → 8	Power supply circuit board	• 2 screws .....(L) • How to remove flat cable E F .....(D)	3 3
9	1 → 9	Power switch circuit board	• 2 screws .....(M) • How to remove flat cable F .....(D)	3 3
10	1 → 4 → 10	Motor assembly	• 3 screws .....(N) • 2 screws .....(O)	7 7

* When adjusting in record mode, fix the rec/play switch (S1) on the main P.C.B. at "rec" by use of a clip or the like.

■ MEASUREMENT AND ADJUSTMENT METHODS

NOTES:

- Before making the adjustment and measurement, be sure to read "Ref. No. 5: to remove main circuit board" of "DISASSEMBLY INSTRUCTION"

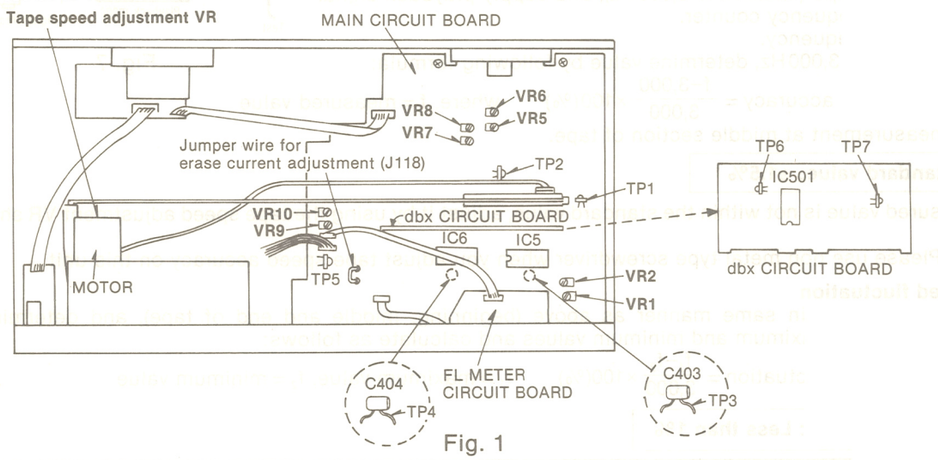


Fig. 1

NOTES: Set switches and controls in the following positions, unless otherwise specified.

- Make sure heads are clean
- Make sure capstan and pinch roller are clean
- Judgeable room temperature 20±5°C (68±9°F)
- NR switch: OUT
- Tape selector: Normal
- Input selector: Line in
- Input level controls: Maximum
- Balance control: Center

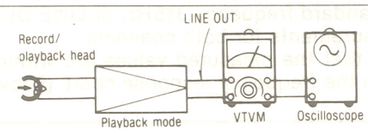
Ⓐ Head azimuth adjustment

Condition:
- Playback mode
- Normal tape mode

Equipment:
- VTVM
- Oscilloscope
- Test tape (azimuth)...QZZCFM

L-CH/R-CH output balance adjustment

1. Make connections as shown in fig. 2.



2. Playback the 8kHz signal from the test tape (QZZCFM). Adjust screw (B) in fig. 3 for maximum output L-CH and R-CH levels. When the output levels of L-CH and R-CH are not at maximum at the same point adjust as follows.
3. Turn screw (B) shown in fig. 3 to find angles A and C (points where peak output levels for left and right channels are obtained). Then, locate angle B between angles A and C, i.e., point where L-CH and R-CH outputs are balanced. (Refer to figs. 3 and 4.)

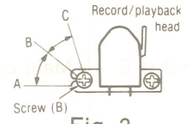


Fig. 3

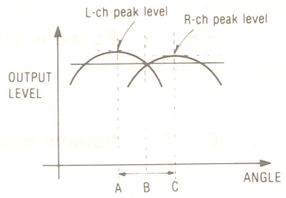


Fig. 4

L-CH/R-CH phase adjustment

4. Make connections as shown in fig. 5.
5. Playback the 8kHz signal from the test tape (QZZCFM). Adjust screw (B) shown in fig. 3 so that pointers of the two VTVMs swing to maximum and a lissajous waveform as illustrated in fig. 6 is obtained on the oscilloscope.

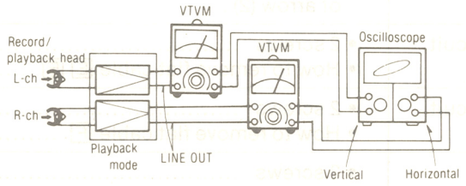


Fig. 5

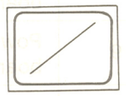


Fig. 6

Ⓑ Tape speed

Condition:
- Playback mode

Equipment:
- Digital frequency counter
- Test tape...QZZCWAT

Tape speed accuracy

1. Test equipment connection is shown in fig. 7.
2. Playback test tape (QZZCWAT 3,000Hz), and supply playback signal to the digital frequency counter.
3. Measure this frequency.
4. On the basis of 3,000Hz, determine value by following formula:

$$\text{Tape speed accuracy} = \frac{f-3{,}000}{3{,}000} \times 100(\%)$$ where, f = measured value

5. Take measurement at middle section of tape.

Standard value: ±1.5%

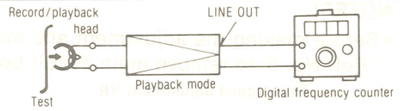


Fig. 7

6. If measured value is not within the standard value, adjust it by using the tape speed adjustment VR shown in fig. 1.
   Note: Please use non metal type screwdriver when you adjust tape speed accuracy on this unit.

Tape speed fluctuation

Make measurements in same manner as above (beginning, middle and end of tape), and determine the difference between maximum and minimum values and calculate as follows:

$$\text{Tape speed fluctuation} = \frac{f_1-f_2}{3{,}000} \times 100(\%)$$ f_1 = maximum value, f_2 = minimum value

Standard value: Less than 1%

Ⓒ Playback frequency response

Condition:
- Playback mode
- Normal tape mode

Equipment:
- VTVM
- Oscilloscope
- Test tape...QZZCFM

1. Test equipment connection is shown in fig. 2.
2. Playback the frequency response portion of test tape (QZZCFM).
3. Measure output level at 315Hz, 12.5kHz, 8kHz, 4kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz and 63Hz, and compare each output level with the standard frequency 315Hz, at LINE OUT.
4. Make measurements for both channels.
5. Make sure that the measured values are within the range specified in the frequency response chart. (Shown in fig. 8).

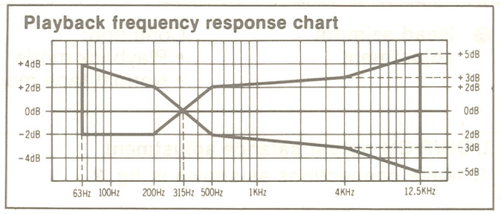


Fig. 8

Ⓓ Playback gain

Condition:
- Playback mode
- Normal tape mode

Equipment:
- VTVM
- Oscilloscope
- Test tape...QZZCFM

1. Test equipment connection is shown in fig. 2.
2. Playback standard recording level portion on test tape (QZZCFM 315Hz) and, using VTVM, measure the output level at test points Pin 7 of IC5 (L-CH), IC6 (R-CH).
3. Make measurements for both channels.

Standard value: 0.42V [0.4V±1dB: at LINE OUT jack]

Adjustment

1. If the measured value is not within the standard, adjust VR1 (L-CH) or VR2 (R-CH) (See fig. 1).
2. After adjustment, check "Playback frequency response" again.

Ⓔ Erase current

Condition:
- Record mode
- Metal tape mode

Equipment:
- VTVM
- Oscilloscope

1. Test equipment connection is shown in fig. 9.
2. Place UNIT into metal tape mode.
3. Press the record and pause buttons.
4. Read voltage on VTVM and calculate erase current by following formula:

$$\text{Erase current (A)} = \frac{\text{Voltage across resistor R84}}{1\ (\Omega)}$$

Standard value: 155±15mA (Metal)

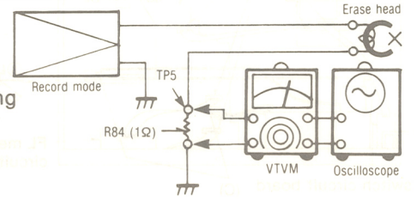


Fig. 9

5. If the measured value is not within the standard value adjust it by following the adjustment instructions.

Adjustment

- If the erase current is more than 165mA, cut the jumper wire (See fig. 1).

Ⓕ Overall frequency response

Condition:
- Record/playback mode
- Normal tape mode
- CrO_2 tape mode
- Metal tape mode
- Input level controls...MAX

Equipment:
- VTVM
- ATT
- AF oscillator
- Oscilloscope
- Resistor (600Ω)
- Test tape (reference blank tape)
  ...QZZCRA for Normal
  ...QZZCRX for CrO_2
  ...QZZCRZ for Metal

Note:

Before measuring and adjusting, the overall frequency response make sure of the playback frequency response (For the method of measurement, please refer to the playback frequency response).

(Recording equalizer is fixed)

1. Make connections as shown in fig. 11.
2. Place UNIT into normal tape mode and insert the normal reference blank test tape (QZZCRA).
3. Supply a 1kHz signal from the AF oscillator through ATT to LINE IN.
4. Adjust ATT so that input level is −20dB below standard recording level (standard recording level = 0 VU).
5. Adjust the AF oscillator frequency to 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz and 10kHz signals, and record these signals on the test tape.
6. Playback the signals recorded in step 5, and check if the frequency response curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for normal tapes (fig. 10). (If the curve is within the charted specifications, proceed to steps 7, 8 and 9.)
   If the curve is not within the charted specifications, adjust as follows;

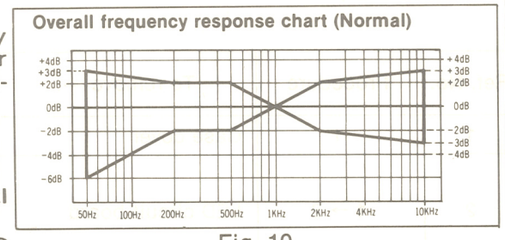


Fig. 10

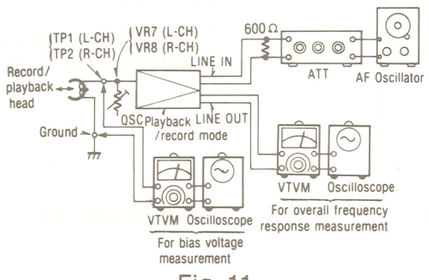


Fig. 11

Adjustment (A):

When the curve exceeds the overall specified frequency response chart (fig. 10) as shown in fig. 12.

1) Increase bias current by turning VR7 (L-CH) and VR8 (R-CH). (See fig. 1 on page 6.)
2) Repeat steps 5 and 6 for confirmation (Proceed to steps 7, 8 and 9 if the curve is now within the charted specifications as shown fig. 10.)
3) If the curve still exceeds the specifications (fig. 10), increase bias current further and repeat steps 5 and 6.

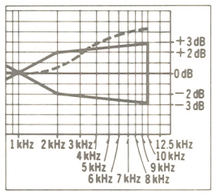


Fig. 12

Adjustment (B):

When the curve falls below the overall specified frequency response chart (fig. 10) as shown in fig. 13.

1) Reduce bias current by turning VR7 (L-CH) and VR8 (R-CH).
2) Repeat steps 5 and 6 for confirmation (Proceed to steps 7, 8 and 9 if the curve is now within the charted specifications as shown fig. 10.)
3) If the curve still falls below the charted specifications (fig. 10), reduce bias current further and repeat steps 5 and 6.

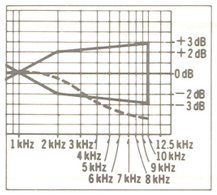


Fig. 13

7. Place UNIT into CrO_2 tape mode.
8. Change test tape to CrO_2 reference blank test tape (QZZCRX), and record 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz and 12.5kHz signals. Then, playback the signals and check if the curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for CrO_2 tapes (fig. 14).
9. Place UNIT into metal tape mode and change test tape to metal reference blank test tape (QZZCRZ), and record 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz and 12.5kHz signals. Then, playback the signals and check if the curve is within the limits shown in the overall frequency response chart for metal tapes (fig. 14).
10. Confirm that bias voltage are approximately as follows when the UNIT is set at different tape mode.
    • Measure the voltage across the head using a VTVM.

	around 6.2V (Normal position)
Reference value:	**around 8.9V (CrO_2 position)**
	around 15.7V (Metal position)

Overall frequency response chart (CrO_2, Metal)

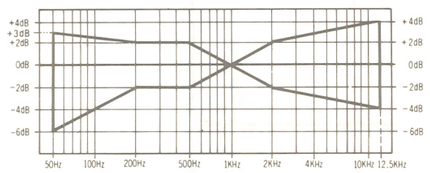


Fig. 14

Ⓖ Overall gain

Condition:
- Record/playback mode
- Normal tape mode
- Input level controls...MAX
- Standard input level;

MIC .....-72^{+5}_{-3}dB

LINE IN .....-24^{+4}_{-2}dB

DIN .....−44±4dB

Equipment:
- VTVM • AF oscillator
- ATT • Oscilloscope
- Resistor (600Ω)
- Test tape

(reference blank tape)

...QZZCRA for Normal

1. Test equipment connection is shown in fig. 15.
2. Insert the normal reference blank tape (QZZCRA).
3. Place UNIT into record mode.
4. Supply a 1kHz signal through ATT (−24dB) from AF oscillator, to LINE IN.
5. Adjust ATT until monitor level at test points Pin 7 of IC5 (L-CH), IC6 (R-CH) becomes 0.42V [0.4V±2dB at test LINE OUT jack].
6. Playback recorded tape, and make sure that the output level at test points Pin 7 of IC5 (L-CH), IC6 (R-CH) becomes 0.42V [0.4V±2dB at test LINE OUT jack].
7. If measured value is not 0.42V, adjust it by using VR5 (L-CH) or VR6 (R-CH).
8. Repeat from step (2).

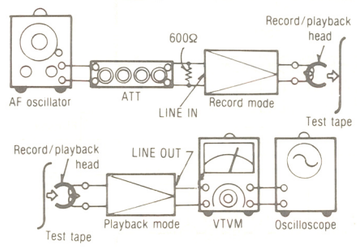


Fig. 15

Ⓗ Fluorescent meter

Condition:
- Record mode
- Input level controls...MAX

Equipment:
- VTVM • AF oscillator
- ATT • Oscilloscope
- Resistor (600Ω)

1. Make connections as shown (See fig. 16).
2. In the recording pause mode, apply 1kHz (−24dB) to LINE IN.
3. Adjust ATT so that output level LNE OUT is 0.42V.
4. At this time, check that 0dB indicator is lighted halfway (intermediate brightness between full brightness and light-out: See fig. 17).
5. It the indicator is not lighted halfway as described in step 4, adjust VR9 (L-CH), VR10 (R-CH).
6. Repeat adjustments and checks at steps 3, 4 and 5 two or three times.

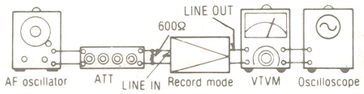


Fig. 16

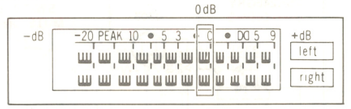


Fig. 17

Ⓘ Dolby NR circuit

Condition:
- Record mode
- Dolby NR switch...IN/OUT
- Dolby NR select switch ...B/C
- Input level controls...MAX

Equipment:
- VTVM • AF oscillator
- ATT • Oscilloscope
- Resistor (600Ω)
- Balance control...Center

Record side

• Check of the Dolby-B type encoder characteristics

1. Make connections as shown in fig. 18.
2. Set the unit to the record mode. (NR select switch is OUT.)
3. Apply a 1kHz signal to LINE IN.
4. Adjust the ATT so that the output level at Pin 7 of IC5 (L-CH) and IC6 (R-CH) is 12.3mV.
5. The output level at pin 21 should be 0dB.
6. Set the NR select switch to B, and make sure that the output signal level at pin 21 of IC5 (L-CH) and IC6 (R-CH) is +6±2.5dB.
7. Set the NR select switch to OUT, and adjust the frequency to 5kHz. The output signal level at pin 21 should be 0dB.
8. Set the NR select switch to B and make sure that the output signal level at pin 21 of IC5 (L-CH) and IC6 (R-CH) is +8dB±2.5dB.

• Check to Dolby-C type encoder characteristics

9. Repeat steps 1-5 above.
10. Set the NR select switch to C and make sure that the output signal level at pin 21 of IC5 (L-CH) and IC6 (R-CH) is +11.5dB±2.5dB.
11. Set the NR select switch to OUT and adjust the frequency to 5kHz. The output signal at pin 21 should be 0dB.
12. Set the NR select switch to C and make sure that the output signal level at pin 21 of IC5 (L-CH) and IC6 (R-CH) is +8.5dB±2.5dB.

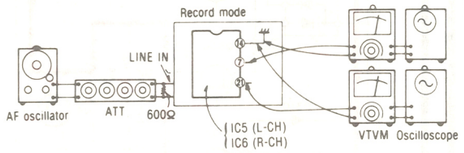


Fig. 18

Ⓙ Attack recovery time adjustment (dbx circuit)

Condition:
- Record mode
- Input level control...MAX
- Balance control...Center

Equipment:
- VTVM
- ATT
- AF oscillator
- DC voltmeter
- Noise reduction selector ...dbx tape

1. Make the connections as shown in fig. 19 and apply 1kHz −27dB signal from LINE IN, and set the noise reduction selector to dbx tape position.
2. Set the unit to record mode, adjust ATT so that the signal level at C541 (L-CH) and C542 (R-CH) is 300mV.
3. Read voltage on DC volt meter.

Reference value: 15±0.5mV

4. If measured value is not within reference, adjust VR301 (shown in fig. 1).

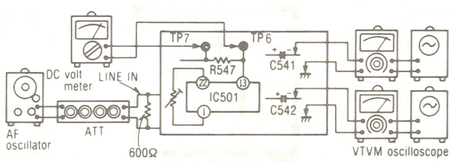
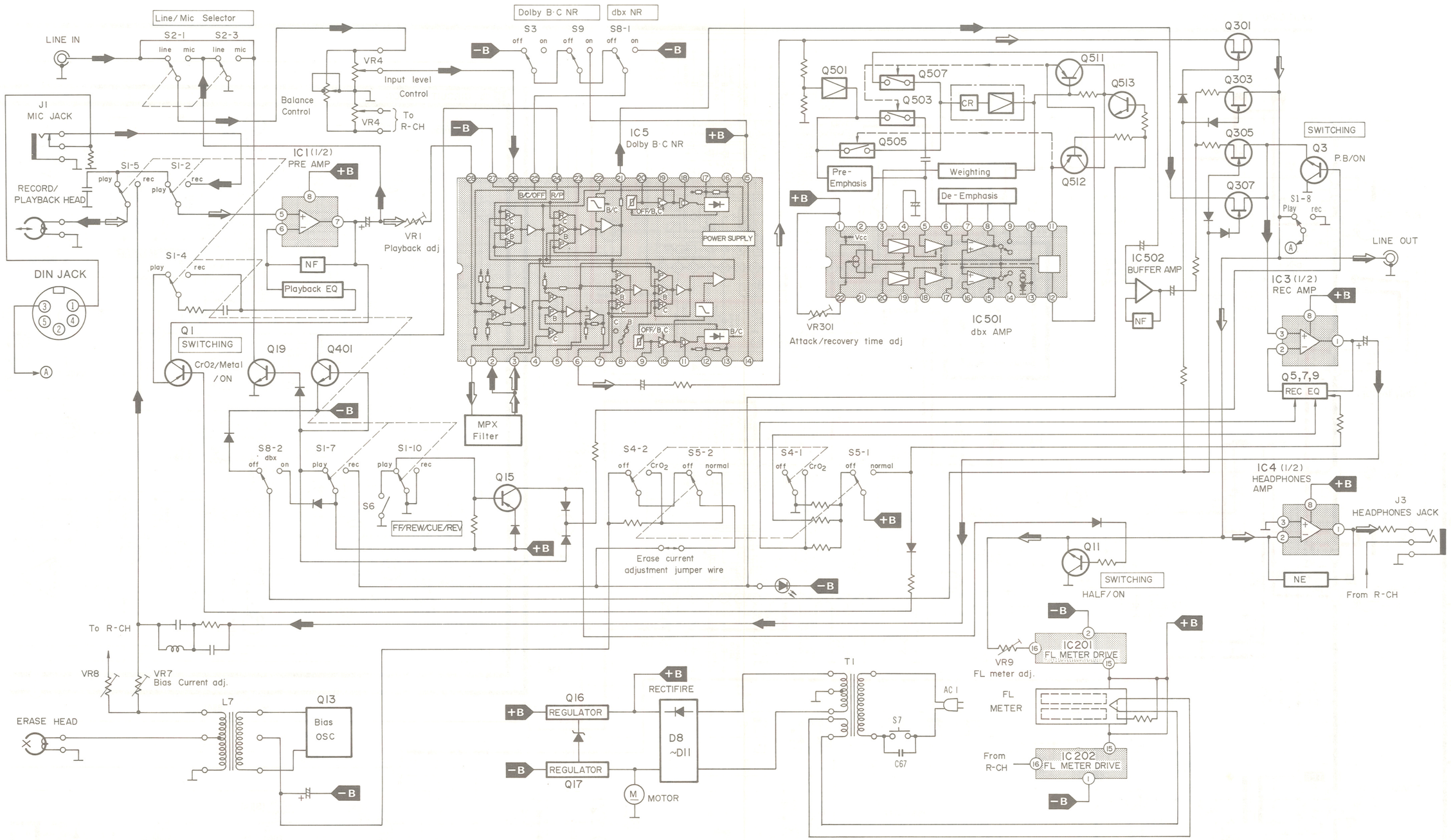


Fig. 19

■ BLOCK DIAGRAM



NOTES:

- **S1-1~S1-7** : Record/playback switch (shown in **playback** position).
- **S2-1~S1-4** : Input select switch (shown in **line in** position).
- **S3** : Dolby-B IN/OUT switch (shown in **OUT** position).
- **S4-1, S4-2** : CrO_2 tape select switch (shown in **OFF** position).
- **S5-1, S5-2** : Normal tape select switch (shown in **OFF** position).
- **S6** : FF/CUE/REW/REV switch (shown in **OFF** position).
- **S7** : Power ON/OFF switch (shown in **OFF** position).
- **S8-1, S8-2** : dbx IN/OUT switch (shown in **OFF** position).
- **S9** : Dolby-C IN/OUT switch (shown in **OUT** position).

(⇒) this arrow indicates the flow of the playback signal.
(➡) this arrow indicates the flow of the recording signal.
(⇒) this arrow indicates the flow of the playback and recording signal in combination.
(-·->) this arrow indicates the flow of the control signal.

■ SCHEMATIC DIAGRAM

I MAIN CIRCUIT SECTION

II dbx CIRCUIT SECTION

IV POWER SUPPLY CIRCUIT SECTION [D]

VI VOLUME CIRCUIT SECTION

Q1, 2 2SA641 SWITCHING

Q18, 19 2SD636 MUTING

IC5, 6 TEA0665 DOLBY NR

Q501~508 2SD636 SWITCHING

IC502 M5218L BUFFER AMP

Q513 2SD636 SWITCHING

IC501 AN6291 dbx AMP

Q511, 512 2SB641 dbx E/D

Q509, 510 2SD1199 RMS FILTER

Q13 2SD592AE-R BIAS OSC

Q15 2SB641 MUTING CONTROL

Q16 2SC1846-R REGULETOR

Q17 2SA885Q REGULETOR

D1 1SS133T77 −B

D2 MC921 −B

D3 1SS133T77 −B

D4 MA4180L

D501 MC911

D303~307, 313 1SS133T77

D8~11 Ø1SR35200

Q401 2SD636

LINE IN L ch

J1 MIC L ch

R/P HEAD L ch

LINE IN R ch

J2 MIC R ch

R/P HEAD R ch

ERASE HEAD

DIN

Only for [D]

TP1 TP2 TP5 TP501 TP502

Playback gain adj.

Input level control

Balance control

Attack recovery time adj.

Bias current adj

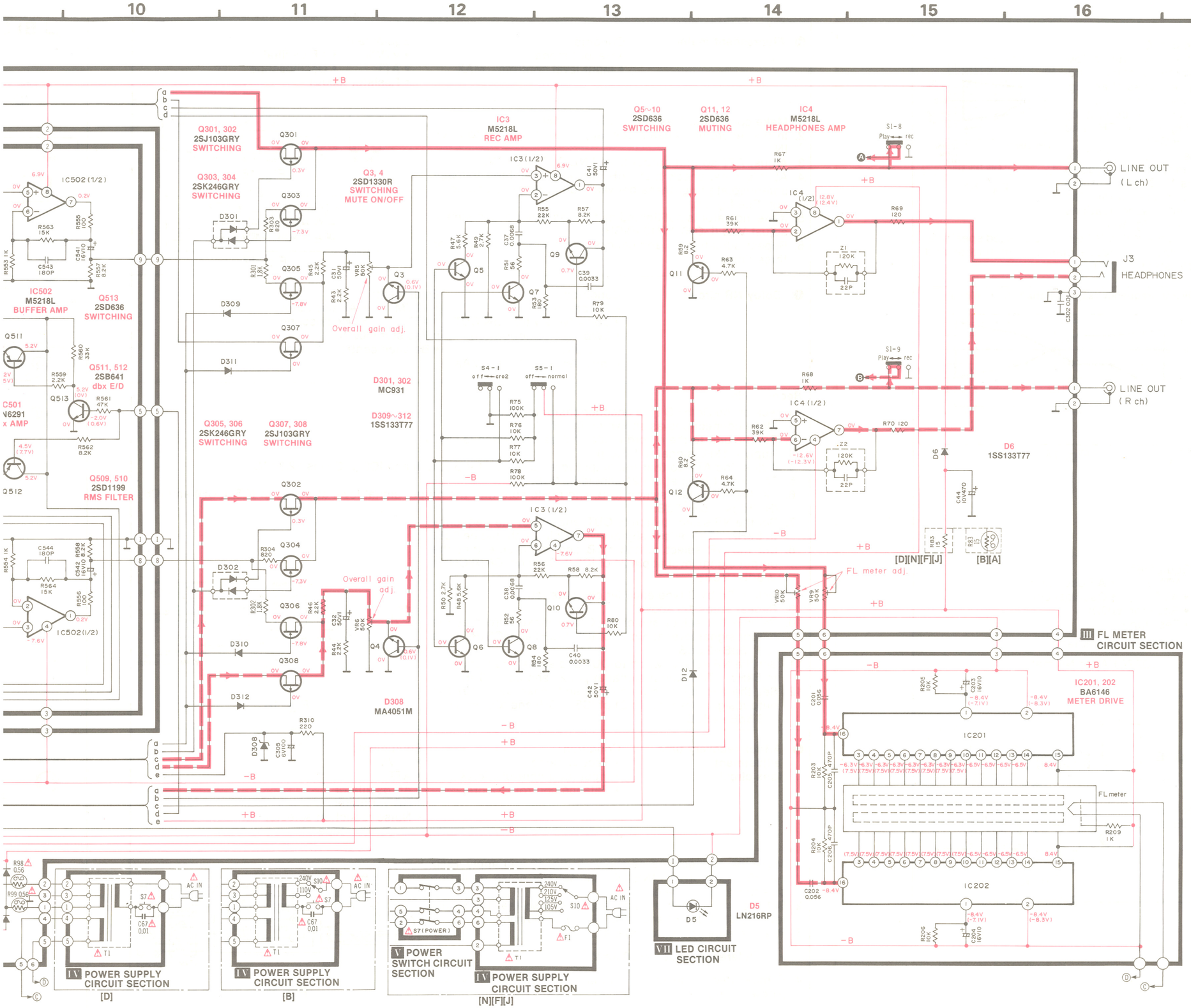
Erase current adjustment jumper wire

S6 FF/REW SWITCH

MOTOR

AC IN

+B −B



NOTES:

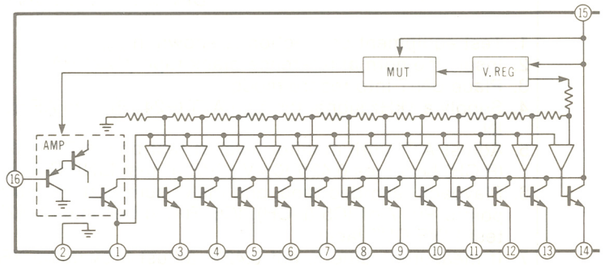
- S1-1~S1-7 : Record/playback switch (shown in **playback** position).
- S2-1~S2-4 : Input select switch (shown in **line in** position).
- S3 : Dolby-B IN/OUT switch (shown in **OUT** position).
- S4-1, S4-2 : CrO_2 tape select switch (shown in **OFF** position).
- S5-1, S5-2 : Normal tape select switch (shown in **OFF** position).
- S6 : FF/CUE/REW/REV switch (shown in **OFF** position).
- S7 : Power ON/OFF switch (shown in **OFF** position).
- S8-1, S8-2 : dbx IN/OUT switch (shown in **OFF** position).
- S9 : Dolby-C IN/OUT switch (shown in **OUT** position).
- S10 : AC power voltage selector.
- VR1, 2 : Playback gain adjustment VR.
- VR3 : Balance control.
- VR4 : Input level control.
- VR5, 6 : Overall gain adjustment VR.
- VR7, 8 : Bias current adjustment VR.
- L1, 2 : Bias trap coil.
- L3, 4 : MPX filter.
- L5, 6 : Network coil.
- L7 : Bias oscillation coil.
- Resistance are in ohms (Ω), 1/4 watt unless specified otherwise. 1 K = 1,000(Ω), 1 M = 1,000 k(Ω)
- Capacity are in micro-farads (μF) unless specified otherwise.
- The mark (▼) shows test point. e.g. ▼ = Test point 1.
- All voltage values shown in circuitry are under no signal condition and playback mode with volume control at minimum position otherwise specified.
  - ( ) .....Voltage values at record mode.
  - B .....Voltage values at Dolby-B mode.
  - C .....Voltage values at Dolby-C mode.
  - NR off .....Voltage values at which the noise reduction switch is turned off.

  For measurement use VTVM.
- (+B) indicates + B (bias).
- (−B) indicates − B (bias).
- (▬▶) indicates the flow of the playback signal. (NR out).
- (◀▬) indicates the flow of the recording signal. (NR out).
- Important safety notice. Components identified by ⚠ mark have special characteristics important for safety. When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.
- The part No. of diodes mentioned in the schematic diagram stand for production part No. Regarding the part No. with ✪ mark the production part No. are different from the replacement part No. Therefore, when placing an order for replacement part, please use the part No. in the replacement parts list.
- **The supply parts number is described alone in the replacement parts list.**
- **This schematic diagram may be modified at any time with the development of new technology.**

[D].....For all European areas except United Kingdom.
[B].....For United Kingdom.
[N].....For Asia, Latin America, Middle East and Africa areas.
[A].....For Australia.
[F].....For Asian PX.
[J].....For European PX.

■ EQUIVALENT CIRCUIT

IC201, 202: BA6146



■ ELECTRICAL PARTS LIST

NOTES: RESISTORS
ERD.....Carbon
ERG .....Metal-oxide
ERS.....Metal-oxide
ERO .....Metal-film
ERX.....Metal-film
ERQ .....Fuse type metallic
ERC.....Solid
ERF.....Cement

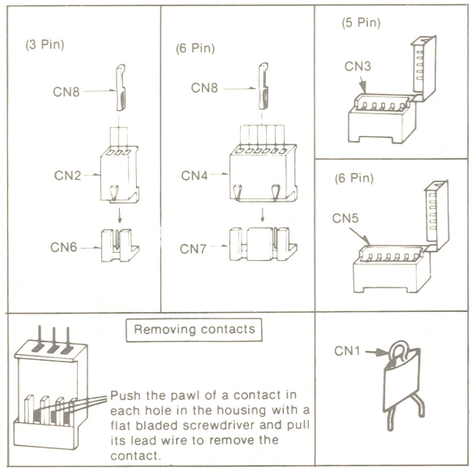
CAPACITORS
ECBA .....Ceramic
ECG□ .....Ceramic
ECK□ .....Ceramic
ECC□ .....Ceramic
ECF□ .....Ceramic
ECQM.....Polyester film
ECQE .....Polyester film
ECQF .....Polypropylene
ECE□ .....Electrolytic
ECE□N ...Non polar electrolytic
ECQS .....Polystyrene
ECS□ .....Tantalum
QCS .....Tantalum

REPLACEMENT PARTS LIST

Important safety notice
Components identified by ⚠ mark have special characteristics important for safety.
When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.

Ref. No.	Part No.
RESISTORS	
R 1, 2 [D]	ERD25FJ562
R 3, 4	ERD25FJ101
R 5, 6	ERD25TJ473
R 7, 8	ERD25FJ820
R 9, 10	ERD25TJ334
R 11, 12	ERD25FJ682
R 13, 14	ERD25FJ562
R 15, 16	ERD25TJ104
R 17, 18	ERD25FJ222
R 19, 20	ERD25TJ223
R 21	ERD25FJ103
R 22	ERD25FJ102
R 23, 24	ERD25TJ153
R 25, 26	ERD25FJ102
R 43, 44, 45, 46	ERD25FJ222
R 47, 48	ERD25FJ562
R 49, 50	ERD25FJ272
R 51, 52	ERD25FJ560
R 53, 54	ERD25FJ181
R 55, 56	ERD25TJ223
R 57, 58	ERD25FJ822
R 59, 60	ERD25FJ8R2
R 61, 62	ERD25TJ393
R 63, 64, 65, 66	ERD25FJ472
R 67, 68	ERD25FJ102
R 69, 70	ERD25FJ121
R 71, 72	ERD25FJ153
R 73	ERD25FJ103
R 74	ERD25FJ472
R 75	ERD25TJ104
R 76, 77	ERD25FJ103
R 78	ERD25TJ104
R 79, 80	ERD25FJ103
R 81 [D][N][F][J]	ERD25FJ150
R 81 [B][A]	ERD2FCJ150
R 82	ERD25FJ392
R 83 [D][N][F][J]	ERD25FJ150
R 83 [B][A]	ERD2FCJ150
R 84	ERD25FJ1R0
R 85	ERD25FJ100
R 86, 87	ERD25FJ562
R 88	ERD25FJ100
R 89	ERD25FJ471
R 90	ERD25FJ271
R 91	ERD25FJ390
R 92	ERD25FJ562
R 93	ERD25TJ333
R 94, 95 ⚠	ERD25FJ102
R 96 ⚠	ERD2FCJ4R7
R 97	ERD2FCJ820
R 98, 99 ⚠	ERQ14LKR56
R 100	ERD25FJ182
R 101, 102 [D][N][F][J] ⚠	ERD25FJ100
R 101, 102 [B][A] ⚠	ERD2FCJ100
R 203, 204, 205, 206	ERD25FJ103
R 209	ERD25FJ102
R 301, 302	ERD25FJ182
R 303, 304	ERD25FJ821
R 307	ERD25FJ103
R 308	ERD25TJ105
R 309	ERD25FJ332
R 310	ERD25FJ221
R 311	ERD25FJ682
R 401, 402	ERD25FJ242
R 403, 404	ERD25FJ562
R 405, 406	ERD25FJ332
R 407, 408	ERD25FJ102
R 409, 410	ERD25TJ333
R 411, 412	ERD25TJ823
R 413, 414	ERD25FJ821
R 415, 416	ERD25FJ512
R 417, 418	ERD25TJ683
R 419, 420	ERD25FJ222
R 421, 422	ERD25TJ823
R 423, 424	ERD25FJ472
R 425	ERD25FJ103
R 426	ERD25TJ563
R 427	ERD25TJ223
R 428	ERD25FJ103
R 429	ERD25TJ223
R 502	ERD10TLJ123U
R 503, 504	ERD10TLJ102U
R 505, 506, 507, 508	ERD10TLJ104U
R 510	ERD10TLJ103U
R 511, 512	ERD10TLJ563U
R 513, 514	ERD10TLJ223U
R 515, 516	ERD10TLJ332U
R 517, 518	ERD10TLJ563U
R 519, 520	ERD10TLJ153U
R 521, 522	ERD10TLJ472U
R 523, 524	ERD10TLJ822U
R 525, 526	ERD10TLJ102U
R 527, 528	ERD10TLJ103U
R 529, 530	ERD10TLJ333U
R 531, 532	ERD10TLJ151U
R 533, 534	ERD10TLJ472U
R 535, 536	ERD10TLJ153U
R 537, 538	ERD10TLJ154U
R 539, 540	ERD10TLJ244U
R 541, 542	ERD10TLJ472U
R 543, 544, 545, 546	ERD10TLJ153U
R 547	ERD10TLJ102U
R 549, 550	ERD10TLJ332U
R 551, 552	ERD10TLJ104U
R 553, 554	ERD10TLJ102U
R 555, 556	ERD10TLJ101U
R 557, 558	ERD10TLJ822U
R 559	ERD10TLJ222U
R 560	ERD10TLJ333U
R 561	ERD10TLJ473U
R 562	ERD10TLJ822U
R 563, 564	ERD10TLJ153U
J 501～529	ERD10TL0U
CAPACITORS	
C 1, 2	ECKD1H821KB
C 3, 4	ECEA25Z4R7
C 5, 6	ECEA1AS101
C 7, 8	ECCD1H181K
C 9, 10	ECQM1H103JZ
C 11, 12	ECEA1HS100
C 13, 14	ECKD1H681KB
C 31, 32	ECEA50Z1
C 37, 38	ECQM1H682JZ
C 39, 40	ECQM1H332JZ
C 41, 42	ECEA50Z1
C 43	ECEA1AS471
C 44	ECEA1AU471
C 45	ECQP1183JZ
C 46	ECEA1EU101
C 47	ECFDD153KXY
C 48	ECFDD822KVY
C 49	ECKD1H103ZF
C 50	ECEA1HS100
C 51 ⚠	ECEA1AS221
C 52	ECEA1AS221
C 53, 54 ⚠	ECEA1CS222
C 55, 56	ECKD1H223ZF
C 57, 58	ECKD2H121KB
C 59, 60	ECQM1H102JZ
C 63, 64 ⚠	ECKD1H223ZF
C 67 [D][B] ⚠	ECQU2A103MF
C 201, 202	ECFTD563KXL
C 203, 204	ECEA1HS100
C 205, 206	ECKD1H471KB
C 301	ECEA1EU101
C 302	ECKD1H103ZF
C 303	ECEA1HS100
C 304, 305	ECEA1CN100
C 401, 402	ECKD1H820K
C 403, 404	ECQM1H472JZ
C 405, 406	ECEA1HS100
C 407, 408	ECQM1H473JZ
C 409, 410	ECQM1H224JZ
C 411, 412	ECEA50ZR68
C 413, 414	ECQM1H103JZ
C 415, 416	ECQM1H472JZ
C 417, 418	ECEA1HS100
C 419, 420	ECQM1H473JZ
C 421, 422	ECQM1H224JZ
C 423, 424	ECEA50ZR68
C 425, 426, 427, 428	ECEA1HS100
C 430	ECEA25Z4R7
C 431, 432	ECQM1H224JZ
C 502	ECEA1HS100
C 503, 504	ECEA50ZR22
C 505, 506	ECEA50MR68R
C 507, 508	ECKD1H471KB
C 509, 510	ECQM1H223JZ
C 511, 512	ECEA1HS100
C 513, 514	ECQM1H333JZ
C 515, 516	ECEA1AS470
C 517, 518, 519, 520	ECQM1H104JZ
C 521, 522	ECEA50MR33R
C 523, 524	ECKD1H391KB
C 525, 526	ECQM1H472JZ
C 527, 528	ECQM1H223JZ
C 529, 530	ECQM1H332JZ
C 531	ECEA1HS100
C 532	ECEA1HN010
C 533, 534	ECQM1H332JZ
C 535, 536	ECEA1HS100
C 537, 538	ECKD1H331KB
C 539, 540	ECEA50ZR33
C 541, 542	ECEA1HS100
C 543, 544	ECKD1H181KB
INTEGRATED CIRCUITS	
IC 1	M5219L
IC 3, 4	M5218L
IC 5, 6	TEA0665
IC 201, 202	BA6146
IC 501	AN6291
IC 502	M5218L
TRANSISTORS	
Q 1, 2	2SB641
Q 3, 4	2SD1330R
Q 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	2SD636
Q 13	2SD592AE-R
Q 15	2SB641
Q 16	2SC1846-R
Q 17	2SA885Q
Q 18, 19	2SD636
Q 301, 302	2SJ103GRY
Q 303, 304, 305, 306	2SK246GRY
Q 307, 308	2SJ103GRY
Q 401	2SD636
Q 501, 502, 503, 504, 505, 506	2SD636
507, 508	2SD636
Q 509, 510	2SD1199
Q 511, 512	2SB641
Q 513	2SD636
DIODES & RECTIFIERS	
D 1	1SS133T77
D 2	MC921
D 3	1SS133T77
D 4	MA4180L
D 5	LN216RP
D 6	1SS133T77
D 8, 9, 10, 11 ⚠	SM112
D 12	1SS133T77
D 301, 302	MC931
D 303, 304, 305, 306, 307	1SS133T77
D 308	MA4051M
D 309, 310, 311, 312, 313	1SS133T77
D 501	MC911
VARIABLE RESISTORS	
VR 1, 2	EVNM4AA00B24
VR 3	EWANG5X05G15
VR 4	EWAPB1X05A54
VR 5, 6	EVNM4AA00B54
VR 7, 8	EVNM4AA00B15
VR 9, 10	EVNM4AA00B54
VR 301	EVNM4AA00B23

CONNECTORS



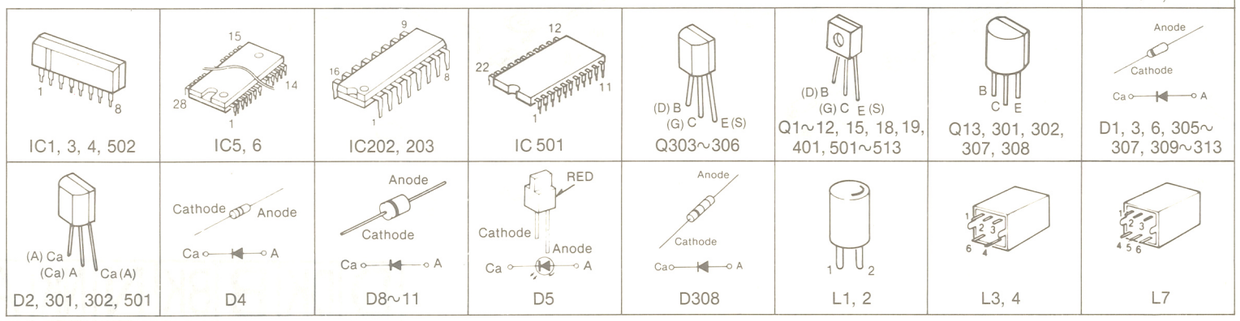
Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
COILS		
L 1, 2	QLQX0343KWA	Bias Trap Coil
L 3, 4	QLM9Z10K	MPX Coil
L 5, 6	ELM7Q306A	Network Coil
L 7	QLB0198KA	Bias Oscillation Coil
COMBINATION PARTS		
Z 1, 2	EXRP220K124T	
TRANSFORMER		
T 1 [D] ⚠	QLPD92EKC	AC Power Transformer
T 1 [B][A] ⚠	QLPA78EKC	AC Power Transformer
T 1 [N][F][J] ⚠	QLPN91EKC	AC Power Transformer
FUSE		
F 1 [N][F][J] ⚠	XBA2E03NS5	Fuse (0.3 A)
SWITCHES		
S 1	QSSA209	Slide Switch (Record/ Playback Selector)
S 2, 3, 4, 5	QSWX802	Push Switch (NR Selector, Tape Selector, Input Selector)
S 6	QSB0251iU	Leaf Switch (FF/CUE/REW/REV)
S 7 [D][B] ⚠	ESB8216V	Push Switch (Power ON/OFF)
S 7 [N][A][F][J] ⚠	QSW4217T	Push Switch (Power ON/OFF)
S 8, 9	QSWX802	Push Switch (NR Selector, Tape Selector, Input Selector)
S 10 [B][A] ⚠	QSR1201H	Rotary Switch (AC Power Voltage Selector)
S 10 [N][F][J] ⚠	QSR1410H	Rotary Switch (AC Power Voltage Selector)
JACKS		
J 1, 2	QJA0454C	Microphone Jack
J 3	QJA0455C	Headphone Jack
CONNECTORS		
CN 1	QJT1090	Check Pin
CN 2	QJS1921TN	3 Pin Socket
CN 3	QJS1961S	Jumper Socket (5 Pin)
CN 4	QJS1922TN	6 Pin Socket
CN 5	QJS1993S	Jumper Socket (6 Pin)
CN 6	QJP1921TN	3 Pin Plug
CN 7	QJP1922TN	6 Pin Plug
CN 8	QJT1054	Contact

SPECIFICATIONS

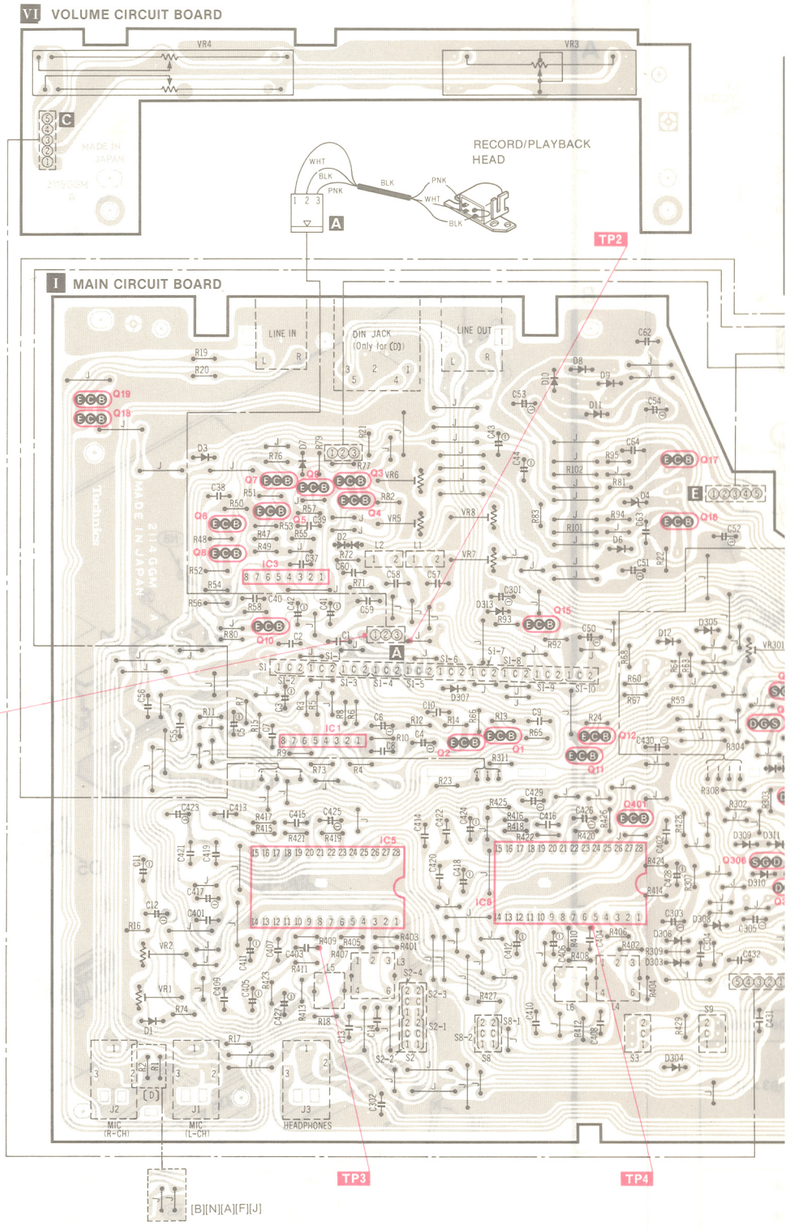
* Input level control ...MAX
* Balance control.....Center

Playback S/N ratio * Test tape...QZZCFM	Greater than 45dB
Overall distortion * Test tape ...QZZCRA for Normal ...QZZCRX for CrO_2 ...QZZCRZ for Metal	Normal..... Less than 3.5% CrO_2, Metal..... Less than 4%
Overall S/N ratio * Test tape...QZZCRA	Greater than 43dB (without NAB filter)

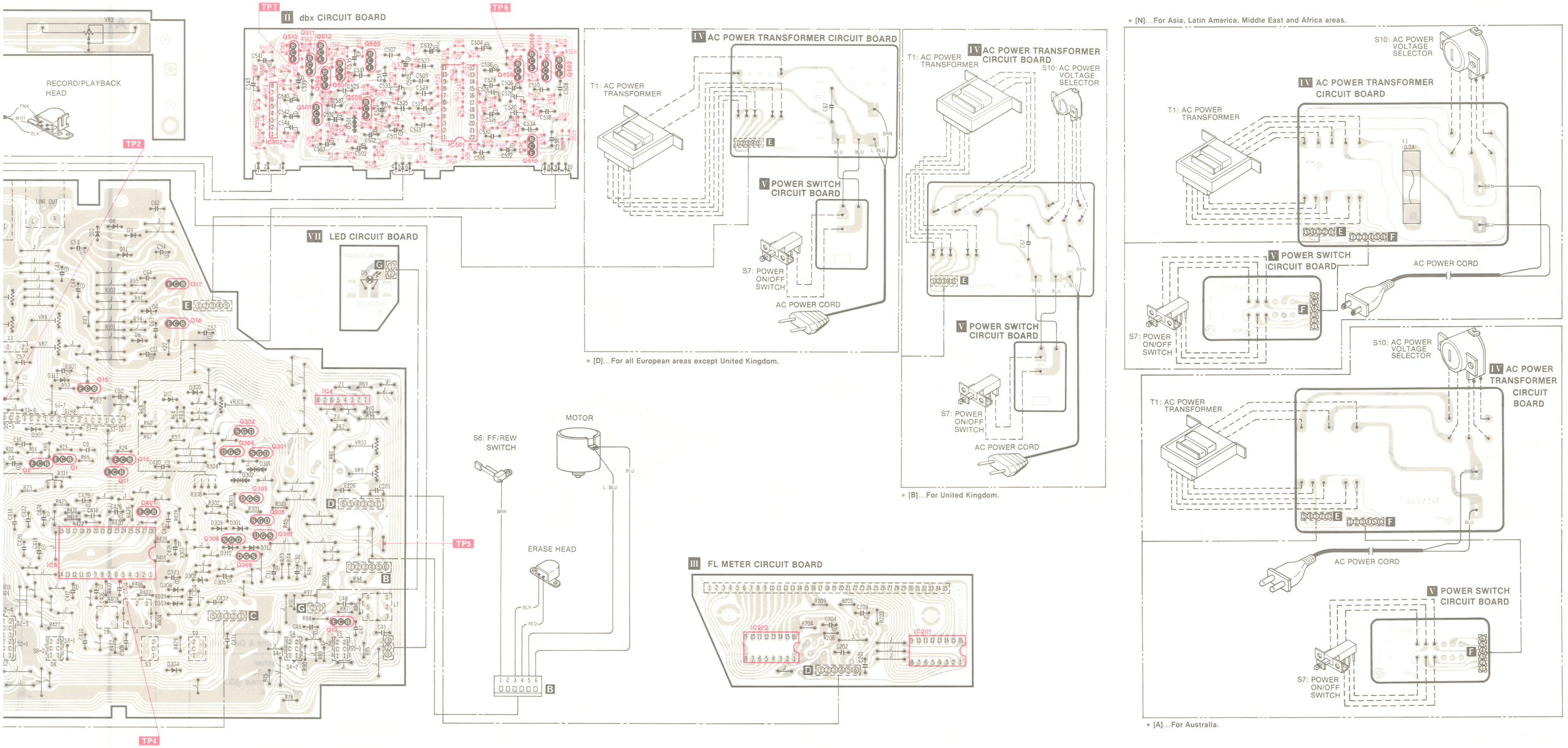
TERMINATIONS



■ CIRCUIT BOARDS AND WIRING CONNECTION DIAGF



ING CONNECTION DIAGRAM

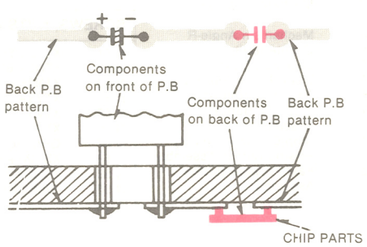


NOTES:

- The circuit shown in ▭ on the conductor side indicates printed circuit on the back side of the printed circuit board.
- Components on front of P.B are identified by black symbols.
- Components on back of P.B are identified by red symbols.

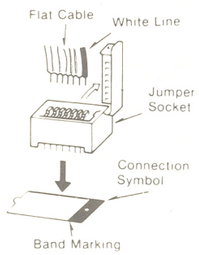
- **This circuit board diagram may be modified at any time with the development of new technology.**

ment of new technology.



CONNECTION OF A FLAT CABLE

Connect the flat cable to the jumper socket so that the white line on the flat cable corresponds to the band mark side of the connection symbol (yellow or white symbol on the PC board) for the jumper socket. (This connection may differ from those for conventional models.)

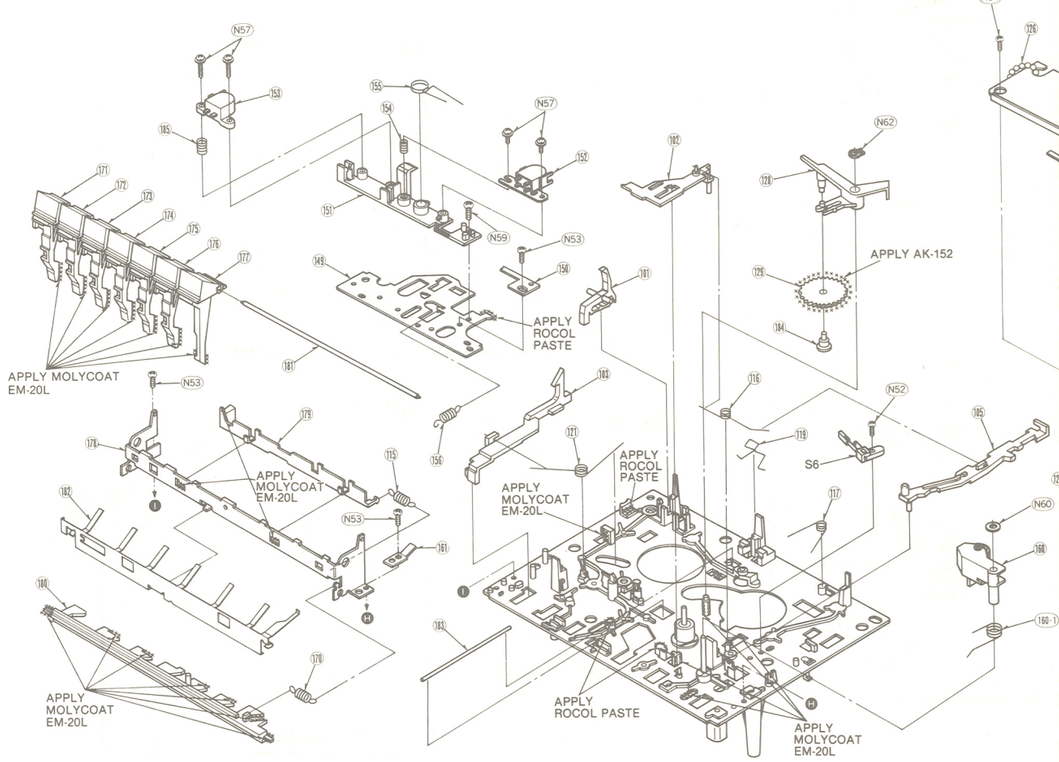


NOTES:

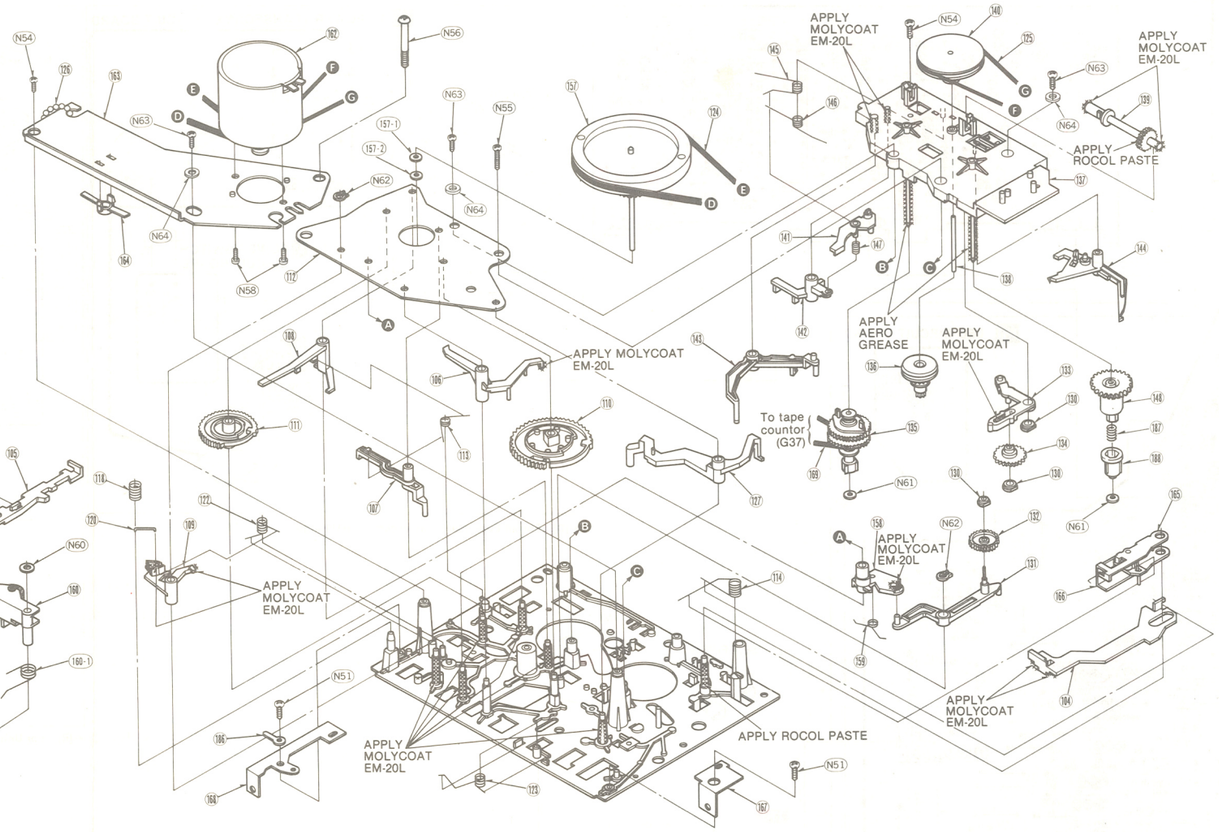
BLK.....Black	ORG.....Orange
BLU.....Blue	PNK.....Pink
BRN.....Brown	RED.....Red
GRY.....Gray	SLD.....Shield Wire
GRN.....Green	VLT.....Violet
L. BLU....Light Blue	WHT.....White
NIL.....No Color Mark	YEL.....Yellow

■ MECHANICAL PARTS LOCATION

(Front View)



(Rear View)



NOTE:
When changing mechanism parts, apply the specified grease and oil to the area marked "xx" shown in the drawing "Mechanical Parts Location".
- Molycoat: Lubricating oil
- Rocol paste: Lubricating oil
- AK-152: Lubricating oil

SPECIFICATIONS

Pressure of pressure roller	350±50g
Takeup tension * Use cassette torque meter.....QZZSRKCT	45^{+15}_{-10}g-cm
Wow and flutter; (JIS) * Use test tape .....QZZCWAT	Less than 0.07% (WRMS)

REPLACEMENT PARTS LIST

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
MECHANICAL PARTS		
101	QML4156	Erase Safety Lever
102	QMR2144	Fast Forward Rod
103	QMR2145	Eject Rod
104	QMR2146	Record Rod
105	QMR2149	Auto-Stop Rod
106	QML4093	Main Control Lever
107	QML4094	Sub Lever
108	QML4095	Sub Control Lever
109	QML4096	Pause Lock Lever
110	QDG1330	Main Gear
111	QDG1331	Sub Gear
112	QMF2333	Pressure Plate
113	QBN2035	Sub Lever Spring
114	QBN2036	Record/Playback Arm Spring
115	QBT1868D	Obstruction Rod Spring
116	QBN2039	Auto-Stop Rod Spring
117	QBN2044	Auto-Stop Lever Spring
118	QBC1483	Pause Pin Spring
119	QBS1143	Half Retain Spring
120	QBS1128A	Lock Pin
121	QBN2031	Main Lever Spring
122	QBN2032	Pause Return Spring
123	QBN2034	Main Control Lever Spring
124	QDB0360	Capstan Belt
125	QDB0359	Fast Forward Belt
126	QTD1181	Wire Clamper
127	QXL1689	Main Level Assembly
128	QML4097	Takeup Lever
129	QDG1333	Takeup Intermediate Gear
130	QMB1434	Cap
131	QML4098	Fast Forward Lever
132	QDG1335	Fast Forward Gear
133	QML4099	Rewind Lever
134	QDG1336	Rewind Gear
135	QXD0158	Takeup Reel Table Assembly
136	QXG1082	Takeup Gear Assembly
137	QXK2902	Sub Chassis Assembly
138	QMS2634	Takeup Axis
139	QDG1339	Auto-Stop Gam Gear
140	QDP1989	Intermediation Pulley
141	QML4101	Auto-Stop Detection Lever
142	QML4102	Auto-Stop Driving Lever
143	QML4103	Auto-Stop Change Lever
144	QML4108	Brake Lever
145	QBN2040	Auto-Stop Release Spring
146	QBN2046	Brake Spring
147	QBC1484	Auto-Stop Pressure Spring
148	QDR1179A	Supply Reel Table
149	QMK2108	Head Base Plate
150	QMF2334	Head Adjustment Plate
151	QMZ1314	Head Spacer
152	QWY4165G	Record/Playback Head
153	QWY2138G	Erase Head
154	QBC1278	Head Spring
155	QBN2033	Head Pressure Spring
156	QBT2018DA	Head Return Spring
157	QXF0237	Flywheel Assembly
157-1	QBW2049A	Poly Washer
157-2	QBW2026	Washer
158	QML4100	Change Lever
159	QBN2038	Change Lever Spring
160	QXL1694	Pinch Roller Arm Assembly
160-1	QBN2047	Pinch Roller Arm Spring
161	QBP2045	Return Spring
162	QXU0355	Motor Assembly
163	QMF2335	Flywheel Holding Plate
164	QMZ1313	Thrust Retainer
165	QXL1695	Record/Playback Arm Assembly
166	QBN2045	Record/Playback Spring
167	QMA4766	Mechanism Angle-L
168	QMA4767	Mechanism Angle-R
169	QDB0169	Counter Belt
170	QBC1500	Lock Rod Spring
171	QXL1697	Eject Button Assembly
172	QXL1698	Record Button Assembly
173	QXL1699	Playback Button Assembly
174	QXL1700	Stop Button Assembly
175	QXL1701	Rewind Button Assembly
176	QXL1702	Fast Forward Button Assembly
177	QXL1703	Pause Button Assembly
178	QMA4753	Operation Button Angle
179	QMR2148	Obstruction Rod
180	QMR2147	Lock Rod
181	QMN2869	Operation Lever Shaft
182	QBP2018	Operation Lever Spring
183	QBS1145	Head Pressure Wire
184	QMN2883	Intermediate Gear Axis
185	QBC1502	Erase Head Spring
186	QJT0015	Lug Terminal
187	QBC1372	Supply Reel Table Spring
188	QMB1336	Supply Drive Claw

SCREWS, NUTS AND WASHERS

N 51	XTV3+6BFN	Tapping Screw ⊕3×6
N 52	XTN2+6B	Tapping Screw ⊕2×6
N 53	XTN26+6B	Tapping Screw ⊕2.6×6
N 54	XTV3+10BFN	Tapping Screw ⊕3×10
N 55	XTV3+20BFN	Tapping Screw ⊕3×20
N 56	XTV3+37B	Tapping Screw ⊕3×37
N 57	QHQ1361	Screw ⊕2×12
N 58	XSN26+3	Screw ⊕2.6×3
N 59	XSN2+3	Screw ⊕2×3
N 60	QBW2046	Poly Washer
N 61	QBW2008	Poly Washer
N 62	XUBQ3FT	Stop Ring 3φ
N 63	XTN3+10B	Tapping Screw ⊕3×10
N 64	XWG3	Washer 3φ

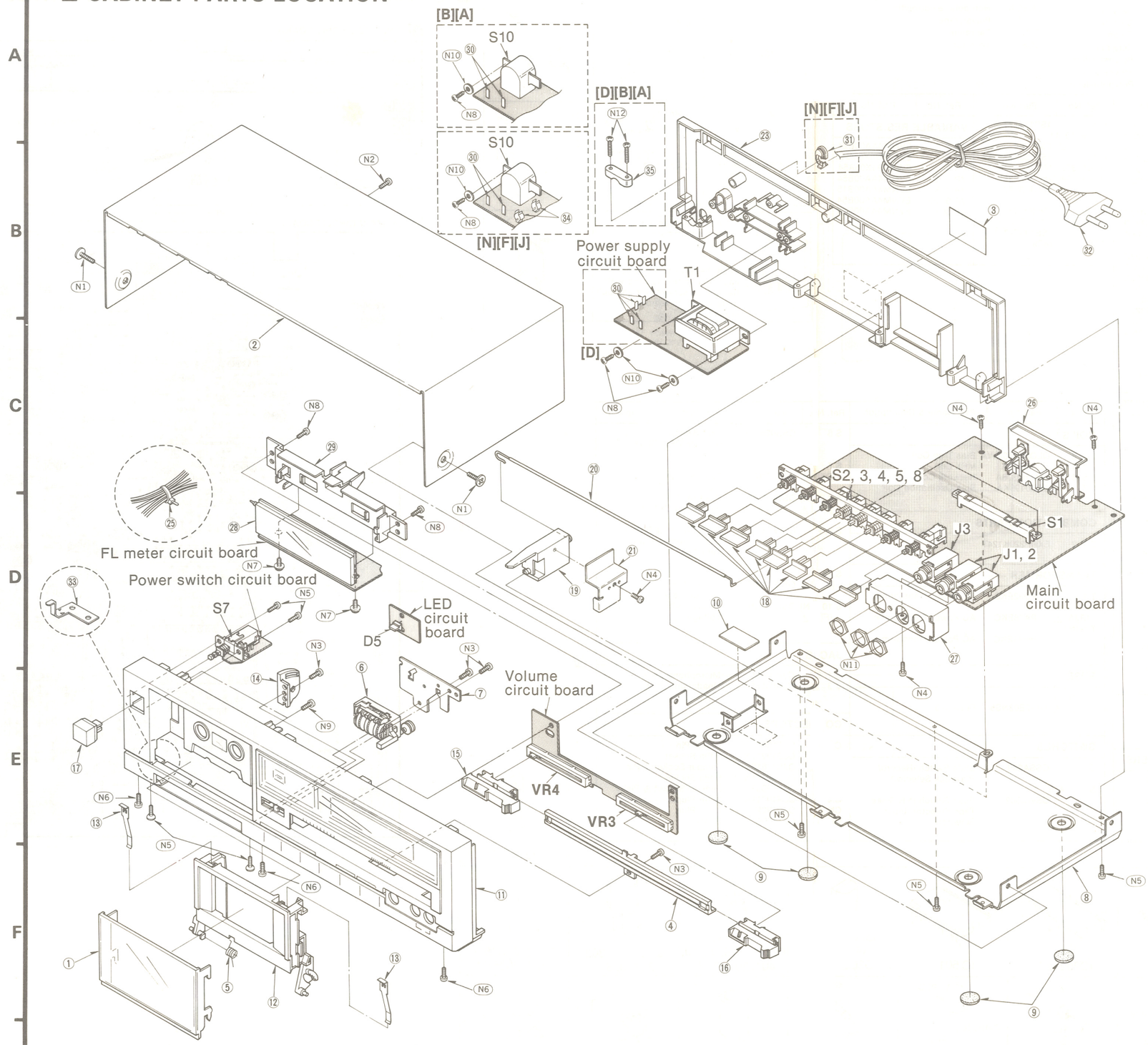
ACCESSORIES

A 1 [D][B][N][A]	QQT3643	Instruction Book
A 1 [F][J]	QQT3660	Instruction Book
A 2	QEB0125A	Connection Cord

PACKINGS

P 1 [D][B][A][F][J]	QPN4720	Inside Carton
P 1 [N]	QPN4762	Inside Carton
P 2	QPA0763	Cushion-A
P 3	QPA0764	Cushion-B
P 4	QPS0710	Pad
P 5	XZB40X60A02	Poly Bag
P 6	QPC0072	Poly Sheet

■ CABINET PARTS LOCATION



REPLACEMENT PARTS LIST

Important safety notice
Components identified by △ mark have special characteristics important for safety.
When replacing any of these components, use only manufacturer's specified parts.

Ref. No.	Part No.	Part Name & Description
CABINET PARTS AND CHASSIS PARTS		
1	QYF0734 "Silver Type"	Cassette Lid Assembly
	QYF0734K "Black Type"	Cassette Lid Assembly
2	QGC1251 "Silver Type"	Case Cover
	QGC1251K "Black Type"	Case Cover
3 [D]	QGS3232	Main Name Plate
3 [B][A]	QGS3200	Main Name Plate
3 [N]	QGS3235	Main Name Plate
3 [F][J]	QGS3199	Main Name Plate
4	QGG0230 "Silver Type"	Slide Guide
	QGG0230K "Black Type"	Slide Guide
5	QBN2076	Holder Spring
6	QDC0177	Tape Counter
7	QMA4800	Holder Angle (for Tape Counter)
8	QGC1250	Bottom Cover
9	QKA1094	Case Foot
10	QBM1342	Cushion
11 [D]	QYP1297 "Silver Type"	Front Panel Assembly
11 [D]	QYP1297K "Black Type"	Front Panel Assembly
11 △ [B]	QYP1299 "Silver Type"	Front Panel Assembly
11 △ [B]	QYP1299K "Black Type"	Front Panel Assembly
11 [N][A] [F][J]	QYP1336 "Silver Type"	Front Panel Assembly
11 [N][A] [F][J]	QYP1336K "Black Type"	Front Panel Assembly
12	QMH2112A	Cassette Holder
13	QBP2006	Tape Pressure Spring
14	QYF0627A	Damper Assembly
15	QYT0672	Volume Knob Assembly-A
16	QYT0673	Volume Knob Assembly-B
17	QGO2399	Power Button
18	QGO2468	Push Button
19	QML4123	Record/Playback Changing Lever
20	QBS1146	Record/Playback Changing Wire
21	QMA4802	Record/Playback Changing Angle
23 [D]	QMK2127	Back Chassis
23 [B][N] [A][F][J]	QMK2129	Back Chassis
25	QTD1315	Cord Clamper
26 [D]	QEJ5038C	Pin Jack (with DIN)
26 [B][N] [A][F][J]	QEJ5039C	Pin Jack (without DIN)
27	QMA4779	Microphone Angle
28	QSIFL014F	FL Meter
29	QKJ0730	Meter Holder
30 △	SJT777	Pin Terminal
31 [N][F][J]	QTD1129	Cord Bushing
32 [D] △	RJA23YAK	AC Power Cord
32 [B] △	RJA45YAK	AC Power Cord
32 [N][F] [J] △	RJA52YAK	AC Power Cord
32 [A] △	SJAG23	AC Power Cord
33	QJC0073	Earth Plate
34 [N][F] [J] △	QTF1060	Fuse Holder
35 [D][B][A]	QTD1164	Cord Bushing
SCREWS, NUTS AND WASHERS		
N 1	QHQ1349 "Silver Type"	Ornament Screw
	QHQ1349K "Black Type"	Ornament Screw
N 2	XTB3+10BFN "Silver Type"	Tapping Screw ⊕3×10
	XTB3+10BFZ "Black Type"	Tapping Screw ⊕3×10
N 3	XTN3+10BFN	Tapping Screw ⊕3×10
N 4	XTV3+10BFN	Tapping Screw ⊕3×10
N 5	XTS3+10BFN	Screw ⊕3×10
N 6	XTB3+8BFN	Tapping Screw ⊕3×8
N 7	XTV3+12BFN	Tapping Screw ⊕3×12
N 8	XTN3+10B	Tapping Screw ⊕3×10
N 9	XTB3+6BFN	Tapping Screw ⊕3×6
N 10	XWG3	Washer 3φ
N 11	QNQ1070	Nut 12φ
N 12 [D][B][A]	XTV3+16BFN	Tapping Screw ⊕3×16

D DK B BK N NK A F FK J JK
Printed in Japan
84059300 Ⓗ M.S/Y.M

METODOS DE AJUSTE Y MEDIDA

RS-B18 ESPAÑOL

Sirvase utilizarse junto con manual de servicio para el modelo No. RS-B18.

NOTAS: Colocar los interruptores y controles en las posiciones siguientes a no ser que se especifique lo contrario:
- Asegurarse de que las cabezas estén limpias.
- Asegurarse de que los cabrestantes y los rodillos presores estén limpios.
- Temperatura ambiente aconsejable: 20±5°C (68±9°F)
- Interruptor NR: OUT
- Selector de cinta: Normal
- Selector de entrada: Line in
- Controles del nivel de entrada: Máximo
- Control del balance: Centro

Ⓐ Ajuste de azimut de las cabezas

Condición:
- Modo de reproducción
- Modo de cinta normal

Equipo:
- VTVM
- Osciloscopio
- Cinta de prueba (azimut) ...QZZCFM

Ajuste del equilibrio de salida L-CH/R-CH (canal izquierdo/canal derecho)

1. Efectuar las conexiones como muestra la Fig. 2.
2. Reproducir la señal de 8kHz desde la cinta de prueba (QZZCFM). Ajustar el tornillo (B) en Fig. 3 para obtener niveles L-CH y R-CH de salida máxima. Cuando los niveles de salida de L-CH y R-CH no están al máximo, al mismo tiempo, reajustar de la siguiente forma:
3. Girar el tornillo mostrado en Fig. 3 para buscar los ángulos A y C (puntos donde los niveles de salida de cresta se obtienen para los canales derecho y izquierdo). Luego, localizar el ángulo B entre los ángulos A y C, por ej., el punto donde los niveles de salida de R-CH y L-CH estén equilibrados. (Consultar Fig. 3 y 4.)

Ajuste de fase de L-CH/R-CH

4. Efectuar las conexiones como muestra la Fig. 5.
5. Reproducir la señal de 8kHz desde la cinta de prueba (QZZCFM). Ajustar el tornillo. (B) de la Fig. 3 de forma que las agujas indicadoras de los dos VTVM giren hacia el máximo y se obtenga una forma de onda como la indicada en la Fig. 6 sobre el osciloscopio.

Ⓑ Velocidad de la cinta

Condición:
- Modo de reproducción

Equipo:
- Contador digital electrónico
- Cinta de prueba...QZZCWAT

Exactitud de la velocidad de cinta

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en Fig. 7.
2. Reproducir la cinta de prueba (QZZCWAT 3.000Hz), y suministrar una señal de reproducción al contador digital electrónico.
3. Medir esta frecuencia.
4. Sobre la base de 3.000Hz, determinar el valor de la exactitud mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Exactitud de la velocidad de cinta} = \frac{f-3.000}{3.000} \times 100(\%) \text{ donde } f = \text{valor medido}$$

5. Tomar medida en la sección media de la cinta.

Valor normal: ±1,5%

6. Si el valor medido no está dentro del valor estándar, ajustarlo usando el ajuste de velocidad de cinta VR mostrado en la Fig. 1.

Nota:

No utilizar destornilladores metálicos cuando ajuste la precisión de la velocidad de la cinta en este aparato.

Fluctuación de la velocidad de cinta

Efectuar las mediciones de la misma manera que antes (al comienzo, mitad y final de la cinta) y determinar la diferencia entre los valores máximo y mínimo. Calcular de la forma siguiente:

$$\text{Fluctuación de la velocidad de cinta} = \frac{f_1-f_2}{3.000} \times 100(\%) \quad f_1 = \text{valor máximo, } f_2 = \text{valor mínimo}$$

Valor normal: menos de 1%

Ⓒ Respuesta de frecuencia de reproducción

Condición:
- Modo de reproducción
- Modo de cinta normal

Equipo:
- VTVM
- Osciloscopio
- Cinta de prueba...QZZCFM

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 2.
2. Reproducir la cinta de prueba de respuesta de frecuencia (QZZCFM).
3. Medir el nivel de salida en 315Hz, 12,5kHz, 8kHz, 4kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz y 63Hz y comparar cada nivel de salida con 315Hz de frecuencia normal, en LINE OUT.
4. Efectuar las medidas para ambos canales.
5. Asegurarse de que el valor medido está comprendido dentro de la gama especificada en el gráfico de la respuesta de frecuencia (mostrado en la Fig. 8).

Ⓓ Ganancia de reproducción

Condición:
- Modo de reproducción
- Modo de cinta normal

Equipo:
- VTVM
- Osciloscopio
- Cinta de prueba...QZZCFM

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 2.
2. Reproducir la parte del nivel de grabación normal en la cinta de prueba (QZZCFM 315Hz) y, usando el VTVM, medir el nivel de salida en los puntos de prueba [terminal 7 del IC5 (L-CH) e IC6 (R-CH)].
3. Efectuar las medidas para ambos canales.

Valor normal: 0,42V [0,4V±1dB: en el enchufe LINE OUT]

Ajuste

1. Si el valor medido no está comprendido dentro del valor normal, ajustar VR1 (L-CH), VR2 (R-CH) (Ver la Fig. 1).
2. Despues del ajuste, comprobar de nuevo la "respuesta de frecuencia de reproducción".

Ⓔ Corriente de borrado

Condición:
- Modo de grabación
- Modo de cinta metal

Equipo:
- VTVM
- Osciloscopio

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 9.
2. Poner el aparato en el modo de cinta Metal.
3. Apretar los botones de pausa y grabación.
4. Tomar la lectura del voltaje en VTVM y calcular la corriente de borrado mediante la fórmula siguiente:

$$\text{Corriente de borrado (A)} = \frac{\text{Voltaje entre terminales de R84}}{1\ (\Omega)}$$

Valor normal: 155±15mA (Modo de cinta...Metal)

5. Si el valor medido no está comprendido dentro del valor normal, ajustar de la forma siguiente:

Ajuste

- Si la corriente de borrado es mayor que 165mA, cortar el hilo del puente (Ver la Fig. 1).

Ⓕ Respuesta de frecuencia total

Condición:
- Modo de reproducción/grabación
- Modo de cinta normal
- Modo de cinta CrO_2
- Modo de cinta Metal
- Control de nivel de entrada ...MAX

Equipo:
- VTVM
- ATT
- Oscilador de AF
- Osciloscopio
- Resistor (600Ω)
- Cinta de prueba (cinta en blanco de referencia)
  - ...QZZCRA para Normal
  - ...QZZCRX para CrO_2
  - ...QZZCRZ para Metal

Nota:

Antes de medir y ajustar la respuesta de frecuencia total, asegurarse de la respuesta de frecuencia de reproducción. (Para el método de medida, sírvase consultar la respuesta de frecuencia de reproducción).
(Se fija el compensador de grabación.)

1. Efectuar las conexiones tal como se muestra en la Fig. 11.
2. Poner la UNIDAD en el modo de cinta normal y cargar la cinta de prueba (QZZCRA).
3. Aplicar una señal de 1kHz desde el oscilador de AF a través de ATT a LINE IN.
4. Ajustar el ATT de forma que el nivel de entrada sea de −20dB por debajo del nivel estándar de grabación (nivel estándar de grabación = 0VU).

5. Ajustar el oscilador de AF para generar señales de 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz y 10kHz y grabar, estas señales en la cinta de prueba.
6. Reproducir las señales grabadas en el paso 6, y comprobar si la curva de respuesta de frecuencia está dentro de los límites mostrados en el gráfico de respuesta de frecuencia total para las cintas normales (Fig. 10).
   (Si la curva está dentro de las especificaciones del gráfico, sequir con los pasos 7, 8 y 9).
   Si la curva no está dentro de las especificaciones del gráfico, ajustar de la forma siguiente:

   Ajuste A:

   Cuando la curva excede las especificaciones del gráfico de respuesta de frecuencia total (Fig. 10) tal como se muestra en la Fig. 12.
   1) Aumentar la corriente de polarización girando VR7 (L-CH) y, VR8 (R-CH). (Ver la Fig. 1 de la página 4).
   2) Repetir los pasos 5 y 6 para confirmación (Seguir con los pasos 7, 8 y 9 si la curva está ahora dentro de las especificaciones del gráfico de la Fig. 10).
   3) Si la curva todavía excede las especificaciones (Fig. 10), aumentar aún más la corriente de polarización y repetir los pasos 5 y 6.

   Ajuste B:

   Cuando la curva está por debajo de las especificaciones del gráfico de respuesta de frecuencia total (Fig. 10) tal como se muestra en la Fig. 13.
   1) Reducir la corriente de polarización girando VR7 (L-CH) y VR8 (R-CH).
   2) Repetir los pasos 5 y 6 para confirmación. (Seguir con los pasos 7, 8 y 9 si la curva está ahora dentro de las especificaciones del gráfico de la Fig. 10.)
   3) Si la curva todavía cas por debajo de las especificaciones del gráfico (Fig. 10), reducir aún más la corriente de polarización y repetir los pasos 5 y 6.
7. Poner la UNIDAD en el modo de cinta CrO_2.
8. Cambiar la cinta de prueba a QZZCRX y grabar señales de 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz 10kHz y 12,5kHz. Luego, reproducir las señales y comprobar si la curva está dentro de los límites mostrados en el gráfico de respuesta de frecuencia total para las cintas CrO_2 (Fig. 14).
9. Poner la UNIDAD en modo de cinta a Metal y cambiar la cinta de prueba a QZZCRZ, y grabar señales de 1kHz, 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 4kHz, 8kHz, 10kHz y 12,5kHz. Luego, reproducir las señales y comprobar si la curva está dentro de los limites mostrados en el gráfico de respuesta de frecuencia total para las cintas de Metal (Fig. 14).
10. Asegurarse de que las tensión de polarización sean aproximadamente las que se indican a continuación cuando el aparato esté colocado en un modo de cinta distinto.
    • Medir la tensión en la cabeza utilizando el VTVM.

	Unos 6,2V (posición Normal)
Valor de referencia:	**Unos 8,9V (posición CrO_2)**
	Unos 15,7V (posición Metal)

Ⓖ Ganancia total

Condición:
- Modo de reproducción/ grabación
- Modo de cinta Normal
- Controles del nivel de entrada ...MAX.

Equipo:
- VTVM
- Oscilador de AF
- ATT
- Osciloscopio

- Nivel de entrada normal:
  MIC .....$-72\,^{+5}_{-3}$dB
  LINE IN.....$-24\,^{+4}_{-2}$dB
  DIN .....-44 ± 4dB
- Resistor (600Ω)
- Cinta de prueba (cinta en blanco de referencia) ...QZZCRA para Normal

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 15.
2. Cargar la cinta normal en blanco de referencia (QZZCRA).
3. Poner el aparato en el modo grabación.
4. Suministrar una señal 1kHz (−24dB) desde el oscilador de AF a través de ATT a LINE IN (ENTRADA DE LINEA).
5. Ajustar ATT hasta que el nivel del monitor en los puntos de prueba TP3 (L-CH), TP4 (R-CH) sea de 0,42V (0,4V±2dB en los enchufes de LINE OUT).
6. Reproducir la cinta grabada, y asegurarse de que el nivel de salida en los puntos de prueba TP3 (L-CH), TP4 (R-CH) sea de 0,42V.
7. Si el valor medido no es de 0,42V, ajustarlo con VR5 (L-CH), VR6 (R-CH).
8. Repetir desde el punto (2).

Ⓗ Medidor de nivel

Condición:
- Modo de grabación
- Controles del nivel de entrada ...MAX.

Equipo:
- VTVM
- ATT
- Oscilador de AF
- Osciloscopio
- Resistor (600Ω)

1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 16.
2. En el modo de pausa durante la grabación, aplicar 1kHz (−24dB) a LINE IN.
3. Régler l'atténuateur de sorte que le niveau de sortie sur la borne LINE OUT soit de 0,42V.
4. En este momento, comprobar si el indicador de 0dB está iluminado a medias (intensidad luminosa intermedia entre intensidad máxima y apagado: ver la Fig. 17).
5. Si el indicador no está iluminado a medias tal como se ha descrito en el paso 4, ajustar VR9 (L-CH), VR10 (R-CH).
6. Repetir los ajustes y comprobaciones de los pasos 3, 4 y 5, dos o tres veces.

Ⓘ Circuito Dolby de de ruido (NR)

Condición:
- Modo de grabación
- Interruptor Dolby NR ...IN/OUT
- Interruptor selector del Dolby NR...B/C
- Controles del nivel de entrada...MAX
- Control del balance ...Centro

Equipo:
- VTVM
- ATT
- Resistor (600Ω)
- Oscilador de AF
- Osciloscopio

Lado de grabación

• Comprobación de las caracteristicas del condificador tipo Dolby B.
1. Efectuar las conexiones segun se muestra en la Fig. 20.
2. Colocar la unidad en el modo de grabación (el interruptor selector NR está en OUT).
3. Aplicar una señal de 1kHz a LINE IN.
4. Ajustar el ATT de forma que el nivel de salida en el terminal 7 del IC5 (L-CH) e IC6 (R-CH) sea de 12,3mV.
5. El nivel de salida en el terminal 21 deberá ser de 0dB.
6. Colocar el interruptor selector NR en B, y asegurarse de que el nivel de la señal de salida en el terminal 21 del IC5 (L-CH) e IC6 (R-CH) sea de +6dB±2,5dB.
7. Colocar el interruptor NR en OUT y ajustar la frecuencia a 5kHz. El nivel de la señal de salida en el terminal 21 deberá ser de 0dB.
8. Colocar el interruptor selector NR en B y asegurarse de que el nivel de la señal de salida en el terminal 21 del IC5 (L-CH) e IC6 (R-CH) sea de +8dB±2,5dB.

• Comprobación de las características del codificador tipo Dolby C.
9. Repetir los pasos 1 a 5 anteriores.
10. Colocar el interruptor selector NR en C y asegurarse de que el nivel de la señal de salida en el terminal 21 del IC5 (L-CH) e IC6 (R-CH) sea de +11,5dB±2,5dB.
11. Colocar el interruptor selector NR en la posición OUT y ajustar la frecuencia a 5kHz. La señal de salida en el terminal 21 deberá ser de 0dB.
12. Colocar el interruptor selector NR en C, y asegurarse de que el nivel de la señal de salida del terminal 21 del IC5 (L-CH) e IC6 (R-CH) sea de +8,5dB±2,5dB.

Ⓙ Ajuste del tiempo de recuperación de ataque (circuit dbx)

Condición:
- Modo de grabación
- Controles del nivel de entrada...MAX
- Control del balance ...Centro

Equipo:
- VTVM
- ATT
- Oscilador de AF
- Voltímetro de CC
- Selector de reducción de ruido...cinta dbx

1. Hacer las conexiones que se muestran en la Fig. 19, y suministrar una señal de 1kHz −27dB desde LINE IN. Colocar también el selector de reducción de ruido en la posición de cinta dbx.
2. Colocar la unidad en el modo de grabación, y ajustar ATT de forma que el nivel de la señal en C541 (L-CH) y C542 (R-CH) sea de 300mV.
3. Lee el voltaje en el voltímetro de CC.

   Valor de referencia: 15±0,5mV
4. Si el valor medido no está dentro del valor de referencia, ajustar VR301 (ver la Fig. 1).

MESSUNGEN UND EINSTELL METHODEN

RS-18 DEUTSCH

Verwenden Sie bitte diese Broschüre Zusammen mit der Service-Anieitung für das Modell Nr. RS-B18.

Anm.: Wenn nicht anders vorgeschrieben, Drehschalter und Steuereinrichtungen auf die folgenden Positionen stellen.
- Für saubere Köpfe sorgen.
- Für saubere Tonwelle und Andruckrolle sorgen.
- Auf normale Raumtemperatur achten: 20±5°C (68±9°F)
- Dolby-Schalter: AUS
- Bandsortenschalter: NORMAL
- Eingangswahlschalter: LINE
- Eingangsregler: MAX
- Abgleichkontrolle: Mitte (Zentrum)

Ⓐ Senkrechtstellen des Kopfes

Bedingung:
- Wiedergabe
- Betriebsart: Normalband

Meßgerät:
- Röhrenvoltmeter
- Oszillograph
- Testband (azimuth)...QZZCFM

Ausgangsbalance-Justierung für linken und rechten Kanal

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 2.
2. 8kHz-Signal des Testbandes (QZZCFM) wiedergeben.
   Schraube (B) in Fig. 3 auf maximalen Ausgangspegel des linken und rechten Kanals abgleichen.
   Sind die Ausgangspegel des linken und rechten Kanals nicht gleichzeitig maximal, wie folgt justieren:
3. Durch Drehen der in Fig. 3 gezeigten Schraube (B) die Winkel A und C (Punkte, wo Spitzenausgangspegel für den linken und rechten Kanal erreicht werden) ermitteln. Anschließend den Winkel B zwischen dem Winkel A und C ermitteln, d.h. den Punkt, wo die Ausgangspegel des linken und rechten Kanals ausbalanciert (ausgeglichen) sind. (Siehe Fig. 3 und 4.)

Phasenjustierung für linken und rechten Kanal

4. Den Meßaufbau zeigt Fig. 5.
5. 8kHz-Signal des Testbandes (QZZCFM) wiedergeben.
   Schraube (B), wie in Fig. 3 gezeigt, so einstellen, daß Zeiger von zwei Röhrenvoltmeter auf Maximum ausschlagen und am Oszillographen eine Wellenform wie in Fig. 6 erreicht wird.

Ⓑ Bandgeschwindigkeit

Bedingung:
- Wiedergabe

Meßgerät:
- Elektronischer Digitalzähler
- Testband...QZZCWAT

Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 7.
2. Testband (QZZCWAT 3000Hz) wiedergeben und Ausgangssignal dem Zähler zuführen.
3. Frequenz messen.
4. Beträgt die auf dem Testband aufgezeichnete Frequenz 3000Hz, so ergibt sich die Genauigkeit nach folgender Formel:

$$\text{Genauigkeit der Bandgeschwindigkeit} = \frac{f-3000}{3000} \times 100(\%)$$

   worin f die gemessene Frequenz ist.
5. Die Messung soll im mittleren Teil des Bandes erfolgen.

NORMALWERT: ±1,5%

6. Falls der Meßwert nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt, bitte mit Bandgeschwindigkeitsregler VR wie in Fig. 1 gezeigt einstellen.

Anmerkung: Bitte bei dieser Einheit zum Justieren der Bandgeschwindigkeit keinen Metallschraubenzieher benutzen.

Schwankung der Bandgeschwindigkeit:

Messung, wie oben beschrieben für Anfang, mittleren Teil und Ende des Testbandes wiederholen und Schwankung wie folgt bestimmen:

$$\text{Schwankung} = \frac{f_1-f_2}{3000} \times 100(\%) \qquad f_1 = \text{Maximalwert} \quad f_2 = \text{Minimalwert}$$

NORMALWERT: 1%

Ⓒ Frequenzgang bei Wiedergabe

Bedingung:
- Wiedergabe
- Betriebsart: Normalband

Meßgerät:
- Röhrenvoltmeter
- Oszillograph
- Testband...QZZCFM

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 2.
2. Gerät auf Wiedergabe schalten. Frequenzgang-Testband QZZCFM wiedergeben.
3. Ausgangsspannung bei 315Hz, 12,5kHz, 8kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz und 63Hz messen und jede Ausgangsspannung mit der Standardfrequenz 315Hz an der LINE OUT vergleichen.
4. Messungen an beiden Kanälen durchführen.
5. Prüfen, ob die gemessenen Werte innerhalb des in der Frequenzgang-Übersicht aufgeführten Bereichs liegen. (Siehe Fig. 8.)

Ⓓ Wiedergabe-Verstärkung

Bedingung:
- Wiedergabe
- Betriebsart: Normalband

Meßgerät:
- Röhrenvoltmeter
- Oszillograph
- Testband...QZZCFM

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 2.
2. Standard-Frequenz (QZZCFM 315Hz) vom Testband wiedergeben und Ausgangsspannung messen. [Nadel 7 von IC5 (L-K) und IC6 (R-K)].
3. Messung an beiden Kanälen durchflühren.

NORMALWERT: 0,42V [0,4V±1dB: at LINE OUT Jack]

Einstellung:

1. Abweichungen können durch Abgleich von VR1 (linker Kanal) und VR2 (rechter Kanal) korrigiert werden. (S. Fig. 1).
2. Nach erfolgtem Abgleich ist der Frequenzgang bei Wiedergabe erneut zu kontrollieren.

Ⓔ Löschstrom

Bedingung:
- Aufnahme
- Betriebsart: Metallband

Meßgerät:
- Röhrenvoltmeter
- Oszillograph

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 9.
2. Die Aufnahme-und Pausentaste drücken.
3. Den Bandwahlschalter auf Metallband-Position stellen.
4. Löschstrom nach folgender Formel emitteln:

$$\text{Löschstrom (A)} = \frac{\text{Die Spannung über beide Enden von R84}}{\text{1 (Ohm)}}$$

NORMALWERT: 155±15mA (Metal position)

5. Falls der Meßwert nicht im vorgeschriebenen Bereich liegt, auf folgende Weise einstellen.

Einstellung:

- Beträgt der Löschstrom mehr als 165mA, unterbrechen Sie den Schaltdraht (Siehe Fig. 1).

Ⓕ Gesamtfrequenzgang

Bedingung:
- Aufnahme und Wiedergabe
- Betriebsart "Normalband"
- Betriebsart "CrO_2 Band"
- Betriebsart "Metallband"
- Eingangsregler...MAX

Meßgerät:
- Röhrenvoltmeter
- NF-Generator
- Abschwächer
- Oszillograph
- Testband (Leerband)
  ...QZZCRA für Normal
  ...QZZCRX für CrO_2
  ...QZZCRZ für Metall
- Widerstand (600Ω)

Anm.:

Vor Messung und Abgleich des Gesamtfrequenzganges ist sicherzustellen, daß der Frequenzgang bei Wiedergabe korrekt ist (Vgl. entspr. Abschnitt).

Gesamtfrequenzgang-Justierung durch Aufnahme-Vomagnetisierungsstrom

(Der Aufnahme-Entzerrer ist fest eingestellt.)

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 11.
2. Gerät auf Betriebsart "Normalband" schalten, und Testband (QZZCRA) einlegen.
3. An LINE IN ein Signal von 1kHz, −24dB zuführen. Das Gerät auf Aufnahme schalten.
4. Den Dämpfungswiderstand feineinstellen, bis die Ausgangsleistung an LINE OUT 0,4V beträgt.
   - Überprüfen, daß der Signalausgangspegel bei einer Ausgangs-Spannung von 0,4V −24±4dB beträgt.

5. Mit dem NF-Oszillator Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz und 10kHz zuführen, und diese Signale auf das Testband aufzeichnen.
6. Die in Schritt 5 aufgezeichneten Signale wiedergeben und überprüfen, ob die Frequenzgangkurve innerhalb des Bereichs liegt, der im Frequenzgangdiagramm für normales Band in Fig. 10 gezeigt ist. (Falls die Kurve innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, mit den Schritten 7, 8 und 9 weiterfahren.)
Falls die Kurve außerthalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt, wie folgt justieren.

Justierung (A):

Wenn die Kurve den vorgeschriebenen Gesamtfrequenzgangbereich (Fig. 10) überschreitet, wie in Fig. 12 gezeigt.

1) Den Votmagnetisierungsstrom durch Abgleichen von VR7 (linker Kanal) und VR8 (rechter Kanal) erhöhen. (S. Fig. 1.)
2) Die Schritte 5 und 6 zur Überprüfung wiederholen. (Wenn die Kurve dabei innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs liegt (Fig. 10) mit den Schritten 7, 8, und 9 weiterfahren.
3) Wenn die Kurve den vorgeschriebenen Bereich (Fig. 10) noch immer überschreitet, den Vormagnetisierungsstrom weiter erhöhen, und die Schritte und wiederholen.

Justierung (B):

Wenn die Kurve unter den vorgeschriebenen Bereich für den Gesamtfrequenzgang (Fig. 10) absinkt, wie in Fig. 13 gezeigt:

1) Den Vormagnetisierungsstrom durch abgleichen von VR7 (linker Kanal) und VR8 (rechter Kanal) reduzieren.
2) Die Schritte 5 und 6 zur Überprüfung wiederholen. (Falls die Kurve dabei innerhalb des vorgeschriebenen Bereichs in Fig. 10 liegt, mit den Schritten 7, 8, und 9 weiterfahren.)
3) Falls die Kurve noch immer unter den vorgeschriebenen Bereich (Fig. 10) absinkt, den Vormagnetisierungsstrom weiter reduzieren, und Schritte 5 und 6 wiederholen.

7. Gerät auf Betriebsart "CrO_2 Band" schalten.
8. Testband QZZCRX einlegen, und Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz und 12,5kHz aufzeichnen; Anschliessend die Signale wiedergeben und prüfen, ob die Kurve innerhalb des Bereichs liegt, der im Gesammtfrequenzgang-Diagramm für das CrO_2 Band dargestellt ist. (Fig. 14.)
9. Gerät auf Betriebsart "Metallband" schalten. Testband QZZCRZ einlegen und Signale von 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz und 12,5kHz aufnehmen. Anschließend die Signale wiedergeben und prüfen, ob die Kurve innerhalb des Bereichs im Gesamtfrequenzgangdiagramm für Metallband liegt. (Fig. 14.)
10. Überprüfen, daß die Vorspannung ungefähr den folgenden Werten entsprechen, wenn der Bandsortenschalter in die entsprechende Position gestellt ist.
    • Messen Sie die Spannung über dem Kopf mit einem Röhren voltmeter.

Bezugswert:	**Ungefähr 6,2V (Normal position)** **Ungefähr 8,9V (CrO_2 position)** **Ungefähr 15,7V (Metall position)**

G Gesamtverstärkung

Bedingung:
- Aufnahme und Wiedergabe
- Betriebsart: Normalband
- Eingangsregler: MAX
- Standard-Eingangspegel:
  Mikrofon .....-72^{+5}_{-3}dB
  NF-Eingang .....-24^{+4}_{-2}dB
  DIN .....-44 ± 4dB

Meßgerät:
- Röhrenvoltmeter
- NF-Generator
- Abschwächer
- Oszillograph
- Widerstand (600Ω)
- Testband (Leerband)
  ...QZZCRA für Normal

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 15.
2. Normales Testleerband (QZZCRA) einlegen.
3. Gerät auf "Aufnahme" schalten.
4. Über den Abschwächer ein 1kHz-Signal (–24dB) vom NF-Generator dem NF-Eingang zuführen.
5. Abschwächer so justieren, daß die Ausgangsspannung an den Testpunkten [TP3 (L-CH) TP4 (R-CH)] 0,42V erreicht.
6. Das aufgenommene Band abspielen und prüfen, ob der Ausgangspegel an den Testpunkten [TP3 (L-CH), TP4 (R-CH)] 0,42V erreicht.
7. Wenn der gemessene Wert nicht 0,42V erreicht, die folgenden VR abgleichen: VR5 (L-CH) oder VR6 (R-CH).
8. Ab Punkt 2 wiederholen.

H Fluoreszenzmeter

Bedingung:
- Aufnahme
- Eingangsregler...MAX

Meßgerät:
- Röhrenvoltmeter
- NF-Generator
- Abschwächer
- Oszillograph
- Widerstand (600Ω)

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 16.
2. In Betriebsart "Aufnahme-Pause" 1kHz (–24dB) signal an den NF-Eingang geben.
3. Abschwächer so abstimmen, daß der Ausgangspegel an der LINE OUT 0,42V erreicht wird.
4. Dabei nachprüfen, ob die Anzeige ±0dB mit mittlerer Helligkeit (zwischen voller Helligkeit und Erlöschen) aufleuchtet (Fig. 17).
5. Wenn die Anzeige nicht gemäß Schritt 4 mit mittlerer Helligkeit aufleuchtet, VR9 (linker kanal) und VR10 (rechter kanal) entsprechend einstellen.
6. Die Einstellungen und Überprüfungen der Schritte 3—5 zwei- oder dreimal wiederholen.

I Dolby-Schaltung

Bedingung:
- Aufnahme
- Dolby-Schalter
  ...IN/OUT (AN/AUS)
- Dolby-Wahlschalter
  ...B/C
- Eingangsregler...MAX.
- Abgleichkontrolle:
  Mitte (Zentrum)

Meßgerät:
- Röhrenvoltmeter
- NF-Generator
- Abschwächer
- Oszillograph
- Widerstand (600Ω)

Aufnahmeseite

• Überprüfung der Dolby-B-Typ Verschlüsselungsmerkmale.

1. Den Meßaufbau zeigt Fig. 18.
2. Gerät auf "Aufnahme" stellen. (Dolby-Wahlschalter ist OUT (AUS).)
3. Dem NF-Eingang ein 1kHz-Signal zuführen.
4. Abschwächer so abstimmen, daß die Ausgangsspannung an Nadel 7 von IC5 (L-K) und IC6 (R-K) 12,3mV beträgt.
5. Die Ausgangsspannung an Nadel 21 sollte 0dB betragen.
6. Den Dolby-Wahlschalter auf B stellen. Sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC5 (L-K) und IC6 (R-K) +6dB±2,5dB beträgt.
7. Dolby-Wahlschalter ausschalten und die Frequenz auf 5kHz abstimmen. Das Ausgangssignal an Nadel 21 sollte 0dB betragen.
8. Dolby-Wahlschalter auf B stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC5 (L-K) und IC6 (R-K) +8dB±2,5dB beträgt.

• Überprüfung der Dolby-C-Typ Verschlüsselungsmerkmale

9. Obige Stufen 1 bis 5 wiederholen.
10. Dolby-Wahlschalter auf C stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC5 (L-K) und IC6 (R-K) +11,5dB±2,5dB beträgt.
11. Dolby-Wahlschalter ausschalten und die Frequenz auf 5kHz abstimmen.
    Die Ausgangsspannung an Nadel 21 sollte 0dB sen.
12. Dolby-Wahlschalter auf C stellen und sicherstellen, daß das Ausgangssignalpegel an Nadel 21 von IC5 (L-K) und IC6 (R-K) +8,5dB±2,5dB beträgt.

J Einsatz Ausgleichszeit-Justierung (dbx Schaltung)

Bedingung:
- Betriebsart Aufnahme
  Eingangspegelregler...MAX
- Abgleichkontrolle
  ...Mitte (Zentrum)

Meßgeräte:
- Röhrenvoltarmeter
- Dämpfungeglied
- AF-Oszillator
- Gleichstromvoltameter
- Gerauschverminderungs-Schalter...dbx Band

1. Führen Sie die in Fig. 19 gezeigten Anschlüsse durch und geben Sie ein 1kHz –27dB Signal vom LINE IN ein und stellen Sie den Lärmreduktionswähler in die Position dbx.
2. Versetzen Sie das Gerät in die Betriebsart Aufnahme und stellen Sie das Dämpfungsglied so ein, daß der Signalpegel beim C541 (linker kanal) und beim C542 (rechter kanal) 300mV ist.
3. Voltzahl auf DC Voltmeter ablesen.

   Bezugswert: 15±0,5mV

4. Weicht der Meßwert vom Bezugswert ab, VR301 abgleichen (Siehe Fig. 1).

METHODES DES MEASURES ET REGLAGES

RS-B18 FRANCAIS

Ceci est à utiliser conjointement avec le manuel d'entretien du modèle No. RS-B18.

REMARQUES: Placer les interrupteurs et les contrôles dans les positions suivantes, sauf indication contraire.
- Vérifier que les têtes soient propres.
- Vérifier que le cabestan et le galet presseur soient propres.
- Température ambiante admissible: 20±5°C
- Interrupteur de réduction de bruit: OUT
- Sélecteur de bande: Normal
- Sélecteur d'entrée: Line in
- Contrôles de niveau d'entrée: Maximum
- Contrôle de l'équilibre: Centre

Ⓐ Réglage de l'azimut de tête

Condition:
- Mode de lecture
- Mode de bande normale

Equipement:
- Voltmètre électronique
- Oscilloscope
- Bande étalon (azimut) ...QZZCFM

Réglage de l'équilibre de la sortie au canal gauche/canal droit

1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 2.
2. Reproduire le signal de 8kHz de la bande étalon (QZZCFM). Régler la vis (B) dans la Fig. 3 pour obtenir les niveaux de sortie maximum pour les canaux gauche et droit. Lorsque les niveaux de sortie des canaux gauche et droit ne sont pas simultanément à leur maximum, les régler à nouveau de la façon suivante.
3. Faire tourner la vis indiquée dans la Fig. 3 pour trouver les angles A et C (point où les niveaux de sortie de créte pour les canaux gauche et droit sont obtenus respectivement). Situer alors l'angle B entre les angles A et C, autrement dit, en un point où les niveaux de sortie des canaux gauche et droit atteignent tous deux leur maximum. (Voir les Fig. 3 et 4).

Réglage de phase canal gauche/canal droit

4. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 5.
5. Reproduire le signal de 8kHz de la bande étalon (QZZCFM). Régler la vis (B) indiquée dans la Fig. 3 de sorte que les aiguilles des deux voltmètres électroniques oscillent au maximum, et qu'on obtienne sur l'oscilloscope une forme d'onde semblable à celle indiquée dans la Fig. 6.

Ⓑ Vitesse de défilement

Condition:
- Mode de lecture

Equipement:
- Fréquencemètre numérique
- Bande étalon...QZZCWAT

Précision de la vitesse de défilement

1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 7.
2. Lire la bande étalon (QZZCWAT, 3000Hz) et appliquer le signal de lecture au fréquencemètre numérique.
3. Mesurer sa fréquence.
4. Sur la base de 3000Hz, déteminer la valeur à l'aide de la formule.

$$\text{Précision de vitesse} = \frac{f-3000}{3000} \times 100(\%)$$

avec f = valeur mesurée.

5. Effectuer la mesure sur la partie médiane de la bande.

Valeur standard: ±1,5%

6. Si la valeur mesurée ne correspond pas à la valeur standard, régler au moyen de la vis VR de réglage de la vitesse de défilement indiquée dans la Fig. 1.
   Remarque: Utiliser un tournevis qui ne soit pas métallique pour le réglage de la précision de la vitesse de défilement sur cette unité.

Fluctuations de vitesse de défilement

Faire les mesures de la même façon que ci-dessus (au début, au milieu et en fin de bande) et déterminer la différence entre les valeurs maximale et minimale, puis calculer comme suit.

$$\text{Fluctuations de vitesse} = \frac{f_1-f_2}{3000} \times 100(\%)$$

f_1 = valeur maximale
f_2 = valeur minimale

Valeur standard: 1%

Ⓒ Réponse en fréquence à la lecture

Condition:
- Mode de lecture
- Mode de bande normale

Equipement:
- Voltmètre électronique
- Oscilloscope
- Bande étalon ...QZZCFM

1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 2.
2. Lire la portion de réponse en fréquence de la bande étalon (QZZCFM).
3. Mesurer les niveaux de sortie à 315Hz, 12,5kHz, 8kHz, 4kHz, 1kHz, 250Hz, 125Hz, et 63Hz et comparer chaque niveau de sortie avec celui de la fréquence standard de 315Hz sur la borne LINE OUT.
4. Effectuer les mesures sur les deux canaux.
5. Vérifier que les valeurs mesurées se situent dans la bande spécifiée de la courbe de réponse en fréquence. (Voir Fig. 8).

Ⓓ Gain à la lecture

Condition:
- Mode de lecture
- Mode de bande normale

Equipement:
- Voltmètre électronique
- Oscilloscope
- Bande étalon...QZZCFM

1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 2.
2. Lire la partie "niveau standard d'enregistrement de la bande étalon (QZZCFM 315Hz) et, au moyen du voltmètre électronique, mesurer le niveau de sortie aux points de coupure [Pointe 7 des circuits intégrés IC5 (canal gauche) et IC6 (canal droit)].
3. Effectuer les mesures sur les deux canaux.

Valeur standard: 0,42V (0,4V±1dB à la borne LINE OUT)

Réglage

1. Si la valeur mesurée ne correspond pas à la valeur standard, régler VR1 (canal gauche) ou VR2 (canal droit). (Voir Fig. 1).
2. Après réglage, vérifier à nouveau la "réponse en fréquence à la lecture".

Ⓔ Courant d'effacement

Condition:
- Mode d'enregistrement
- Mode de bande métallique

Equipement:
- Voltmètre électronique
- Oscilloscope

1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 9.
2. Placer l'UNITE sur le mode de bande métallique.
3. Appuyer sur les boutons d'enregistrement et de pause.
4. Lire le voltage sur le voltmètre électronique et calculer le courant d'effacement au moyen de la formule suivante:

$$\text{Courant d'effacement (A)} = \frac{\text{Voltage à la résistance R84}}{1\ (\Omega)}$$

Valeur standard: 155±15mA (bande métallique)

5. Si la valeur mesurée ne correspond pas à la valeur standard, régler selon les instructions ci-après.

Réglage

- Si le courant d'effacement est supérieur à 165mA, couper le fil de connection (Voir la fig. 1).

Ⓕ Réponse de fréquence globale

Condition:
- Mode enregistrement/lecture
- Mode de bande normale
- Mode de bande CrO_2
- Mode de bande métallique
- Contrôles de niveau d'entrée...MAX

Equipement:
- Voltmètre électronique
- Atténuateur
- Oscillateur
- Oscilloscope
- Résistance (600Ω)
- Bande étalon vierge
  ...QZZCRA pour bande normale
  ...QZZCRX pour bande CrO_2
  ...QZZCRZ pour bande métallique

Remarque:

Avant de mesurer et régler la réponse de fréquence globale vérifier que la réponse en fréquence à la lecture soit correcte (pour la méthode de mesure, se reporter au paragraphe intitulé "Réponse en fréquence à la lecture"). (Le compensateur d'enregistrement est fixe.)

1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 11.
2. Placer l'UNITE en mode pour bande normale, et introduire la bande étalon vierge normale (QZZCRA).
3. Appliquer le signal de 1kHz de l'oscillateur AF à la borne LINE IN, par l'intermédiaire de l'atténuateur.
4. Régler l'atténuateur de sorte que le niveau d'entrée soit de 20dB en-dessous du niveau d'enregistrement standard (niveau d'enregistrement standard = 0VU).

5. Régler l'oscillateur AF pour produire des signaux de 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz et 10kHz et enregistrer ces signaux sur la bande étalon.
6. Reproduire les signaux enregistrés dans la phase 6, et vérifier si la courbe de réponse de fréquence se trouve dans les limites indiquées par la courbe de réponse de fréquence globale pour bandes normales (Fig. 10).
   (Si la courbe est comprise dans les spécifications, passer aux phases 7, 8 et 9).
   Si la courbe ne correspond pas aux spécifications du tableau, régler comme suit.

   Réglage (A):

   Lorsque la courbe dépasse les spécifications du tableau de réponse de fréquence globale (Fig. 10), comme indiqué dans la Fig. 12.
   1) Augmenter le courant de polarisation en tournant VR7 (L-CH) (canal gauche) et VR8 (R-CH) (canal droit). (Voir Fig. 1 page 4).
   2) Répéter les phases 5 et 6 pour confirmation. (Passer aux phases 7, 8 et 9 si la courbe est maintenant comprise dans les spécifications du tableau de la Fig. 10).
   3) Si la courbe dépasse encore les spécifications (Fig. 10), augmenter encore le courant de polarisation et répéter les phases 5 et 6.

   Réglage (B):

   Lorsque la courbe tombe audessous des spécifications du tableau de fréquence globale (Fig. 10) comme indiqué dans la Fig. 13.
   1) Réduire le courant de polarisation en tournant VR7 (L-CH) (canal gauche) et VR8 (R-CH) (canal droit).
   2) Répéter les phases 5 et 6 pour confirmation. (Passer aux phases 7, 8 et 9 si la courbe est maintenant comprise dans les spécifications du tableau de la Fig. 10).
   3) Si la courbe tombe encore au-dessous des spécifications du tableau (Fig. 10), réduire encore le courant de polarisation et répéter les phases 5 et 6.
7. Placer l'UNITE en mode de bande CrO_2.
8. Enlever la bande étalon vierge normale et placer la bande étalon QZZCRX (bande CrO_2). Enregistrer les signaux de 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz et 12,5kHz.
   Reproduire ensuite ces signaux et vérifier si la courbe est comprise dans les limites indiquées par le tableau de réponse de fréquence globale pour les bandes CrO_2 (Fig. 14).
9. Placer l'UNITE en mode de bande métallique, changer la bande étalon pour la bande étalon vierge QZZCRZ (bande métallique), et enregistrer les signaux de 50Hz, 100Hz, 200Hz, 500Hz, 1kHz, 4kHz, 8kHz, 10kHz et 12,5kHz. Ensuite, lire les signaux et vérifier si la courbe se trouve entre les limites indiquées dans le tableau de réponse en fréquence globale pour les ruban CrO_2 (Fig. 14.)
10. Confirmer que les voltage de polarisation sont approximativement les suivants lorque le sélecteur de bande est mis sur ses différentes positions.
    • Mesurer la tension à la tête en utilisant un voltmètre électronique.

Valeur de référence:	**Autour de 6,2V (position: Normal)** **Autour de 8,9V (position: CrO_2)** **Autour de 15,7V (position: Metal)**

Ⓖ Gain global

Condition:
- Mode d'enregistrement/lecture
- Mode de bande normale
- Contrôles de niveau d'entrée ...MAX
- Niveau d'entrée standard:
  MIC .....-72^{+5}_{-3}dB
  LINE IN.....-24^{+4}_{-2}dB
  DIN .....-44 ± 4dB

Equipement:
- Voltmètre électronique
- Oscillateur AF
- Atténuateur
- Oscilloscope
- Résistance (600Ω)
- Bande étalon vierge QZZCRA pour bande normale

1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 15.
2. Introduire la bande étalon vierge (QZZCRA).
3. Placer l'UNITE en mode d'enregistrement.
4. Appliquer le signal de 1kHz de l'oscillateur AF à la borne LINE IN, par l'intermédiaire de l'atténuateur (−24dB).
5. Régler l'atténuateur pour que le niveau de contrôle aux points de coupure [TP3 pour le canal gauche, TP4 pour le canal droit] soit de 0,42V.
6. Lire la bande ainsi enregistrée et vérifier que le niveau de sortie aux points de coupure [TP3 pour le canal gauche, TP4 pour le canal droit] soit de 0,42V.
7. Si la valeur mesurée n'est pas de 0,42V, régler au moyen de VR5 (canal gauche) ou VR6 (canal droit).
8. Recommencer à partir de la phase (2).

Ⓗ Vumètre de niveau

Condition:
- Mode d'enregistrement
- Contrôles de niveau d'entrée ...MAX

Equipement:
- Voltmètre électronique
- Atténuateur
- Oscillateur AF
- Oscilloscope
- Résistance (600Ω)

1. La conexión del equipo de prueba se muestra en la Fig. 16.
2. Appliqure un signal de 1kHz (−24dB) á la borne LINE IN, alors que l'unite est en mode de pause d'enregistrement.
3. Ajustar el ATT de forma que el nivel de salida en LINE OUT sea de 0,42V.
4. A ce moment, vérifier que le témoin de ±0dB soit à moitié allumé (luminosité intermédiaire entre luminosité parfaite et extinction). Voir Fig. 17.
5. Si le témoin n'est pas à moitié allumé comme décrit dans la phase 4, régler VR9 (canal gauche) et VR10 (canal droit).
6. Répéter les réglages et vérifier les phases 3—5 deux ou trois fois.

❶ Circuit de réduction de bruit Dolby

Condition:
- Mode d'enregistrement
- Interrupteur de réduction de bruit Dolby...IN/OUT
- Interrupteur de sélection du système de réduction de bruit Dolby...B/C
- Contrôles de niveau d'entrée...MAX
- Contrôle de l'équilibre ...Centre

Equipement:
- Voltmètre électronique
- Oscillateur AF
- Atténuateur
- Oscilloscope
- Résistance (600Ω)

Côté enregistrement

• Vérification des caractéristiques du codeur de type Dolby-B
1. Brancher les appareils comme indiqué dans la Fig. 18.
2. Placer l'unité sur le mode d'enregistrement. (L'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit est sur la position OUT).
3. Appliquer un signal de 1kHz à la borne LINE IN.
4. Régler l'atténuateur de sorte que le niveau de sortie á la pointe 7 des circuits intégrés IC5 (canal gauche) et IC6 (canal droit) soit de 12,3mV.
5. Le niveau de sortie à la pointe 21 devrait être de 0dB.
6. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur B et s'assurer que le niveau du signal de sortie à la pointe 21 des circuits intégrés IC5 (canal gauche) et IC6 (canal droit) est de +6dB±2,5dB.
7. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position OUT et régler la fréquence sur 5kHz. Le niveau du signal de sortie à la pointe 21 devrait être de 0dB.
8. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position B et s'assurer que le niveau du signal de sortie à la pointe 21 des circuits intégrés IC5 (canal gauche) et IC6 (canal droit) soit de +8dB±2,5dB.

• Vérification des caractéristiques du codeur de type Dolby-C
9. Répéter les phases 1 à 5 ci-dessus.
10. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit Dolby sur la position C et s'assurer que le niveau de signal de sortie à la pointe 21 des circuits intégrés IC5 (canal gauche) et IC6 (canal droit) soit de +11,5dB±2,5dB.
11. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position OUT et régler la fréquence sur 5kHz. Le niveau du signal de sortie à la pointe 21 devrait être de 0dB.
12. Placer l'interrupteur de sélection du système de réduction de bruit sur la position C et s'assurer que le niveau du signal de sortie à la pointe 21 des circuits intégrés IC5 (canal gauche) et IC6 (canal droit) soit de +8,5dB±2,5dB.

❷ Réglage du temps de recouvrement à l'attaque (circuit dbx)

Condition:
- Mode d'enregistrement
- Contrôles de niveau d'entrée...MAX
- Contrôle de l'équilibre ...Centre

Equipement:
- Voltmètre électronique
- Atténuateur
- Oscillateur AF
- Voltmètre CC
- Sélecteur de réduction de bruit...position de bande dbx ("dbx tape")

1. Faire les branchements comme indiqué dans la Fig. 19 et appliquer un signal de 1kHz −27dB à la borne LINE IN. Placer le sélecteur de réduction de bruit sur la position de bande dbx ("dbx tape").
2. Placer l'unité sur le mode d'enregistrement. Régler l'atténuateur de sorte que le niveau de signal à C541 (canal gauche) et à C542 (canal droit) soit de 300mV.
3. Lire la tension indiquée sur le voltmètre CC.

   Valeur de réference: 15±0,5mV
4. Si la valeur lue ne correspond pas à la valeur de référence, régler VR301 (Voir Fig. 1).